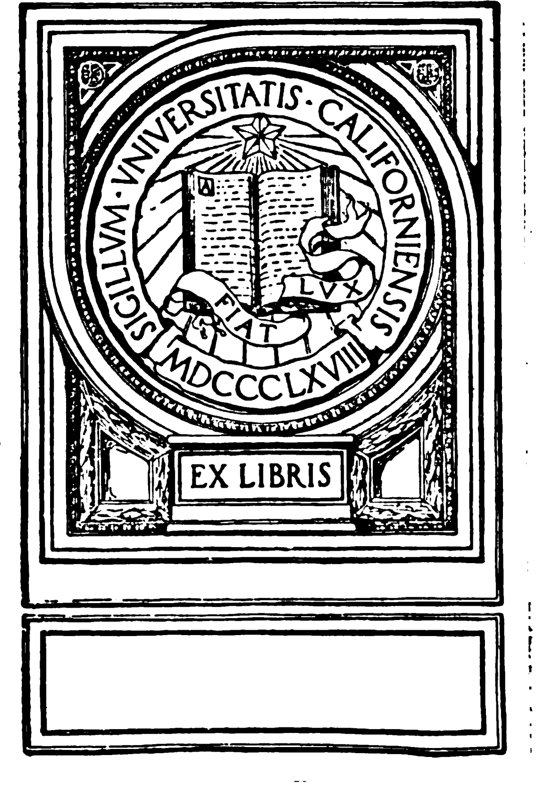
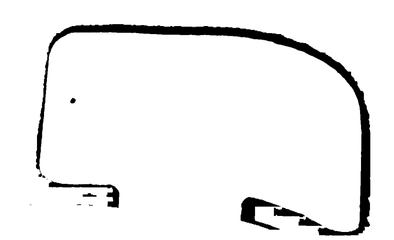
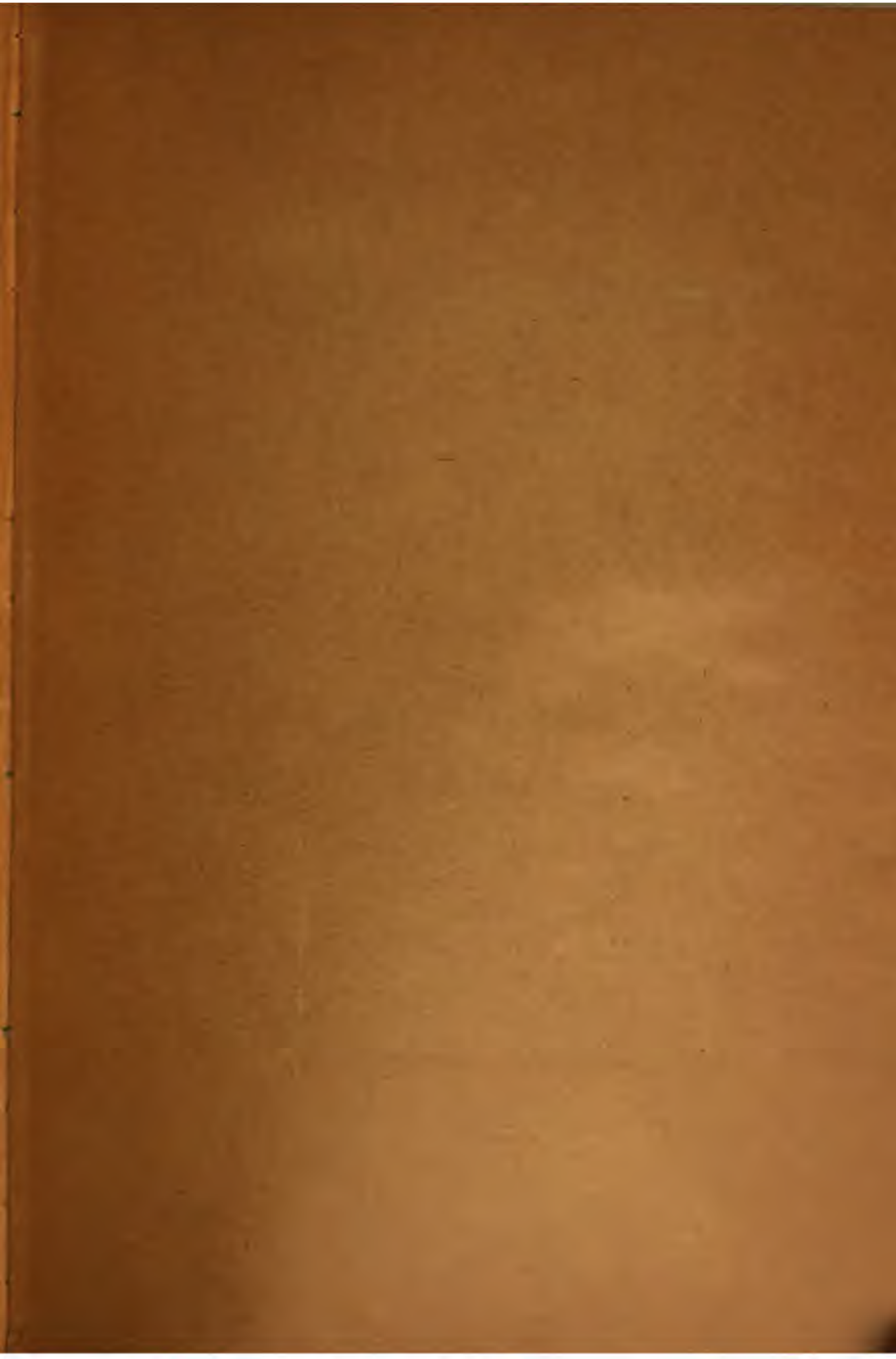



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT
LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS









BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN

ZU

BASEL BONN FREIBURG GRAZ HEIDELBERG ROSTOCK
STRASSBURG TÜBINGEN ZÜRICH

Herausgegeben von

Prof. Dr **P. Bruns** Tübingen — Prof. Dr **V. Czerny** Heidelberg — Prof. Dr **C. Garrè** Rostock

Prof. Dr **P. Kraske** Freiburg — Prof. Dr **R. U. Kroenlein** Zürich — Prof. Dr **O. Madelung** Strassburg

Prof. Dr **A. Socin** Basel — Prof. Dr **F. Trendelenburg** Bonn — Prof. Dr **A. Wölfler** Graz

Redigiert von

Prof. Dr P. BRUNS

DREIZEHNTER BAND

MIT ABBILDUNGEN IM TEXT UND 14 TAFELN

TÜBINGEN 1895
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG

DRUCK VON H. LAUPP JR. IN TÜBINGEN.

Inhalt des dreizehnten Bandes.

ERSTES HEFT

ausgegeben im Januar 1895.

ZWEITES HEFT

ausgegeben im März 1895.

DRITTES HEFT

ausgegeben im April 1895.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

I.

Die Erweiterungsbauten der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg.

Von

Prof. Dr. V. Czerny.

I.

Als im Oktober 1876 die medicinische und chirurgische Klinik des neuen akademischen Hospitales in Betrieb gesetzt wurden, schienen die Krankenräume [1]) für die Bedürfnisse reichlich zu genügen, während die Unterrichtsräume von vornherein etwas knapp bemessen waren. Immerhin waren auch diese, für eine Frequenz von durchschnittlich 38 Zuhörern, welche von 1877—1880 die Klinik besuchten, ausreichend. Bald jedoch übte die neue, gut eingerichtete Anstalt ihre Zugkraft auf weite Kreise aus. Die Frequenzziffern der Zuhörer und noch mehr diejenigen der Patienten stiegen rasch in die Höhe. Damit schwand auch das anfängliche Defizit in der Betriebskasse des akademischen Hospitals und machte Betriebsüberschüssen Platz. Bald machte sich das Bedürfnis nach einer Erweiterung der Krankenräume fühlbar und gewisse Mängel in der Verteilung der Räume liessen diese Erweiterung unabweislich erscheinen.

In der ursprünglichen Anlage (Plan Fig. 1 S. 14) waren der chirurgischen Klinik 122 Betten, welche in einem zweistöckigen

---

1) Vergl. Knauff. Das neue akademische Krankenhaus in Heidelberg. München 1879.

Pavillon, in vier Baraken und in dem 3. Stocke des Verwaltungsgebäudes verteilt waren, zugedacht. Eine der vier Baraken wurde in eine Kinderabteilung umgestaltet, die Betten mussten enger gestellt werden und die als Tagräume gedachten Veranden mussten mit Betten belegt werden, um den allmählich steigenden Anforderungen zu genügen. So sind gegenwärtig in denselben Gebäuden, welche ursprünglich für 122 Kranke bestimmt waren, 138 Betten untergebracht.

Zunächst machte es sich störend geltend, dass jede der vier Baraken mit einem Isolierzimmer für der Kontagosität verdächtige Kranke versehen war. Wenn Erysipele, Diphtherie oder ähnliche Infektionskrankheiten in diesen Extrazimmern behandelt werden mussten, so war eine Trennung des ärztlichen Dienstes von den anderen Räumen unmöglich: in jeder Barake befand sich ein Infektionsherd, welcher den anderen Kranken gefährlich werden konnte. Mit der zunehmenden Ueberzeugung, dass auch akute Abscesse, phlegmonöse Eiterungen, stark eiternde tuberkulöse Wunden eine Infektionsgefahr für die Nachbarschaft in sich schliessen und deshalb möglichst isoliert werden sollen, wurde die Notwendigkeit, für solche Kranke ein eigenes Gebäude zu errichten, immer dringender.

Der Neubau (Pavillon II) wurde 1883 begonnen und 1884 bezogen. Er enthält im Parterre einen für ca. 50 Zuschauer berechneten Operationssaal, in welchem die septischen oder verdächtigen Kranken operiert wurden und welcher auch bisher für Abhaltung der propädeutischen Klinik diente. Zu beiden Seiten ist je ein nach 3 Seiten freier Krankensaal für 9 Betten, in welchem stark eiternde Wunden, Carcinome etc. untergebracht werden. Im oberen Stockwerk sind 6 Isolierzimmer zu je 2—4 Betten untergebracht. In jeder Etage sind Aborte und ein Badezimmer vorhanden. Ausserdem enthält der Pavillon ein Mikroskopierzimmer, ein Zimmer für bakteriologische Arbeiten, einen lichten Keller für Präparatensammlung, ferner Wohnungen für 3 Assistenten und die Oberin. Diese Räume fehlten teilweise oder wurden von der Apotheke und Verwaltung in Anspruch genommen und mussten deshalb im Neubau Ersatz finden. Die Baukosten desselben beliefen sich auf rund 90 000 Mark und wurden teilweise durch Erübrigungen der Betriebskasse des Krankenhauses gedeckt.

Im ganzen verfügt die chirurgische Klinik gegenwärtig über 138 + 32 (im II. chirurgischen Pavillon) = 170 Betten. Wie gross aber das Bedürfnis nach einer weiteren Vermehrung der Bettenzahl ist, geht daraus hervor, dass in den Sommermonaten Mai und Juni

1894 die tägliche Durchschnittsfrequenz der Klinik 165 betrug und an manchen Tagen die Zahl 180 erreichte. Das war nur dadurch möglich, dass wir der Not gehorchend, manchmal 2 Kinder in ein Bett für Erwachsene legen mussten.

Aber noch dringlicher erschien eine Verbesserung des Lokales für den akiurgischen Unterricht, welcher gegenwärtig von Herrn Prof. Lossen geleitet wird. Dasselbe bestand bis dahin aus 2 Zimmern in einem Hintergebäude der descriptiven Anatomie im Friedrichsbau. Die Zimmer wurden durch Beseitigung der Zwischenwand in einen grossen Uebungssaal verwandelt und ein Demonstrationssaal mit Amphitheater und Raum für 85 Sitzplätze hinzugebaut (1888). Da der zur Verfügung stehende Raum sehr knapp war, musste der Demonstrationssaal an die nach Norden stehenden Nachbarhäuser angebaut und das Seitenlicht nach der allein zu Gebote stehenden Südseite verlegt werden. Da die Vorlesungen abends von 5—7 gehalten werden, hat das nicht viel zu sagen.

Für medicinische Fakultäten mit Mangel am Leichenmateriale, der sich in Zukunft allenthalben immer mehr fühlbar machen wird, ist ein möglichst naher Anschluss des Instituts für descriptive und pathologische Anatomie sehr zu empfehlen, da sich dann die beiden Disciplinen gegenwärtig aushelfen können, wovon auch der akiurgische Unterricht Nutzen ziehen kann. In Freiburg ist diese für den medicinischen Unterricht wichtige Frage glücklicher gelöst als in Heidelberg.

Eine wichtige Frage war die Beschaffung passender Räume für die chirurgische Ambulanz. Ursprünglich waren für dieselbe 2 kleine Zimmer im Verwaltungsgebäude bestimmt [1]). Dieselben erwiesen sich sehr bald als ungenügend und unzweckmässig, da sie in einem vom Operationssaale getrennten Hause lagen und die ambulatorischen Kranken dem Unterrichtszwecke nur wenig dienen konnten. Es wurden deshalb die 2 Ambulanzzimmer der Krankenhausverwaltung, welche derselben dringend bedurfte, überlassen und im Parterre des I. chirurgischen Pavillons 3 kleine Zimmer für die Ambulanz eingerichtet. Die Räume waren aber zu eng und zu niedrig, um für die Dauer auszureichen, da die Frequenzzahl allmählich von 1343 im Jahre 1877 auf 6197 im Jahre 1893 gestiegen war.

Im Jahre 1893 wurde die orthopädische Ambulanz unter einem eigenen Assistenten abgezweigt und die Frage der Errichtung einer zahnärztlichen Poliklinik lebhaft ventiliert. Für diese wurden die bisherigen Räume der Ambulanz in Aussicht genommen.

1) Vergl. Knauff a. a. O.

Die nächste Aufgabe war die Beschaffung eines den modernen Ansprüchen der Aseptik entsprechenden vergrösserten Operationssaales, passender Räume für die Ambulanz und endlich vermehrte Krankenräume.

Nachdem sich mehrere Projekte, den gegenwärtigen Operationssaal nach Norden zu vergrössern, als unthunlich herausgestellt hatten, wurde von dem Direktor der chirurgischen Klinik der nach Norden an dem jetzigen I. medicinischen Pavillon befindliche Hofraum als der allein zur Verfügung stehende Platz bezeichnet und derselbe für annehmbar erklärt, wenn in absehbarer Zeit der I. medicinische Pavillon in den Besitzstand der chirurgischen Klinik übergehen würde.

Der Direktor der medicinischen Klinik erklärte sich dazu bereit, den Pavillon an die chirurgische Klinik abzutreten, sobald er durch den Neubau eines Pavillons Ersatz bekommen würde. Die Grossh. Regierung gab im April 1891 ihre prinzipielle Zustimmung, so dass im Oktober 1892, nachdem die hohen Stände die Gelder bewilligt hatten, mit dem Neubau des Gebäudes für den chirurgischen Operationssaal und die chirurgische Ambulanz begonnen werden konnte.

Infolge der Ablehnung der Berufungen, welche von Wien aus an die beiden Direktoren der medicinischen und chirurgischen Klinik in den Jahren 1893 und 1894 ergangen waren, soll der Neubau des medicinischen Pavillons (Plan m u. n) so beschleunigt werden, dass die chirurgische Klinik in 2 Jahren den jetzigen I. medicinischen Pavillon übernehmen kann. Dieser enthält 4 Säle zu 12 Betten, welche dann für Schwerkranke wesentlich zu Unterrichtszwecken benützt werden sollen, ferner 4 Privatzimmer. Dagegen wird die chirurgische Klinik dann an die medicinische Klinik 7 Extrazimmer im Verwaltungsgebäude, dann ein Operationszimmer, Schwesterzimmer und eine Assistentenwohnung abgeben.

Als Ersatz dafür müssen 2 Krankensäle im I. chirurgischen Pavillon in 8 Krankenzimmer für Privatkranke umgewandelt werden. Im ganzen würde die chirurgische Klinik nach allen diesen Schiebungen über ca. 200 Betten verfügen.

Die Privatkranken werden den jetzigen I. chirurgischen Pavillon ganz zu ihrer Verfügung haben, was der Ruhe und Verpflegung nur förderlich sein kann.

II. Rede

gehalten bei der Eröffnung des neuen Operationssaales am 15. Juli 1894

von

Prof. Dr. **Czerny.**

Hochansehnliche Festversammlung!

Es ist mir ein wahres Herzensbedürfnis, heute an dem Tage, wo der schöne Neubau der chirurgischen Klinik vollendet ist, allen beteiligten Faktoren, welche die Durchführung ermöglicht haben, meinen warm empfundenen Dank zu sagen. Vor allem danke ich den werten Gästen, dass sie zahlreich meinem Rufe gefolgt sind und durch ihre Gegenwart dem heutigen Tage schimmernden Glanz verleihen. Wohl ist der heutige Festakt ein Novum in den Annalen der klinischen Institute Heidelbergs, denn so viele ihrer entstanden sind, seitdem 1876 die medicinische, chirurgische Klinik und das pathologische Institut bezogen worden sind, so ist doch eine Eröffnung niemals festlich begangen worden. Und dennoch verdienen es die klinischen Institute, deren Segen in didaktischer, medicinischer und sozialer Richtung weithin ausstrahlt, dass ihre Festtage urbi et orbi verkündet werden.

Die Errichtung des Operationssaales an der Stelle, wo wir stehen, bedeutet wenigstens in der Idee den definitiven Ausbau des akademischen Hospitals auf dem gegebenen Gelände und legt somit die mögliche Erweiterung und das Arbeitsfeld des akademischen Krankenhauses für viele Decennien fest. Wenn der medicinische Pavillon am westlichen Gelände, dessen Bau als Ersatz für den hier anstossenden I. medicinischen Pavillon, welcher dann der chirurgischen Klinik zufällt, fertig gestellt sein wird, wenn noch die nötigen Erweiterungen am Maschinenhause zur Ausführung kommen, ist das Krankenhausterrain so überbaut, dass schlechterdings kein Platz für Neubauten mehr übrig bleibt. Die chirurgische Klinik wird dann rund über 200 Betten, davon ca. 40 Betten für Privatkranke, verfügen, wenn alle mit den Neu- und Umbauten verknüpften Schiebungen vollendet sein werden.

Neben diesem grossen Operationssaal steht der alte Saal zur Verfügung, welcher mit leichter Mühe in einen ganz aseptischen Operationssaal umgestaltet werden könnte, aber in seinem jetzigen Zustande auch fernerhin zu Operations- und Lehrzwecken dienen soll. Dann haben wir einen kleinen Operationssaal im II. Pavillon

für septische oder der Contagiosität verdächtige Kranke. Ein Zimmer für mikroskopische, eines für bakteriologische Arbeiten, zwei lichte geräumige Präparatenkeller vervollständigen das wissenschaftliche Rüstzeug der Klinik. Reichlich genug, um für alle Zukunft das Material für den chirurgischen Unterricht zu sichern und auch genug Arbeit für einen Direktor.

Es ist ja möglich, dass die Chirurgie die Führung, welche sie jetzt zweifellos in der heilenden Medicin inne hat, bald wieder an ein anderes Fach der praktischen Heilkunde abgeben wird. Ja es ist zu hoffen und zu wünschen, dass nach der Reihenfolge, welche die verschiedenen Disciplinen in der abgelaufenen Entwicklungsperiode innegehalten haben, bald wieder die innere Medicin, welche das starke Rückgrat unserer Wissenschaft darstellt, auf Grundlage ätiologischer und hygienischer Forschung an die erste Stelle tritt. Denn zu Zeiten Trousseau's, Lännec's, Skoda's stand sie auf pathologisch-anatomischer Grundlage zweifellos an erster Stelle, konnte sich nur nicht dauernd behaupten, da die therapeutischen Erfolge ausblieben. Dann kam die Augenheilkunde und andere Spezialitäten mit der Einführung physikalischer Untersuchungsmethoden, dann die operative Gynäkologie und endlich die Chirurgie mit der Anti- und Aseptik an die Reihe.

Sollten sich noch in der Zukunft neue Bedürfnisse zeigen und der jetzt chronische Platzmangel in der chirurgischen Klinik immer noch fortdauern, so müsste zur Entlastung derselben ein Rekonvalescentenhaus, unter einem eigenen Direktor, welcher den sozialpolitisch wichtigen Unterricht in der Begutachtung dieser Fälle erteilen sollte, errichtet werden, und die unheilbaren Krebskranken und Tuberkulösen müssten in ausgedehnterem Masse als bisher in Siechenhäusern untergebracht werden. Auch wäre zu überlegen, ob die Soolbadstationen Rappenau und Dürrheim nicht in höherem Masse als bisher für die Heilung Tuberkulöser nutzbar gemacht werden könnten.

Wenden wir uns von diesen Zukunftsplänen zu der Gegenwart.

Schon sehr bald, nachdem die neuen klinischen Anstalten bezogen waren, stellte sich die Unzulänglichkeit der Lehrsäle heraus. Der seither benützte Operationssaal hat 58 Sitzplätze, während die Durchschnittsziffer der klinischen Zuhörer in den letzten 20 Semestern 67 war. Das Missverhältnis machte sich namentlich dann geltend, wenn bei den sehr schwankenden Frequenzziffern Heidelbergs der Besuch der Klinik im Sommersemester manchmal nahe an hundert heranreichte.

Die Arena von 4 Meter Breite bot nur sehr knapp Raum für 2 Operationstische, welche jeden Morgen fast ständig mit Kranken belegt waren. Der Raum für Praktikanten und Gäste wurde ganz unzulänglich. Bei trüben Tagen machte sich der Mangel an Oberlicht für manche Operationen unangenehm fühlbar, und auch das Seitenlicht wird durch den nach Norden 28 Meter entfernt stehenden Giebel des I. medicinischen Pavillons teilweise abgefangen. Verschiedene Projekte wurden gemacht, den bisherigen Operationssaal durch einen Ausbau zu vergrössern. Allein im besten Falle konnte man durch einen kostspieligen Umbau 25 Sitze gewinnen und die Beleuchtung wurde noch schlechter, da man mit dem grossen Seitenfenster dem I. medicinischen Pavillon noch näher gerückt wäre.

Dazu kam die schwierige Frage, wo während des Umbaus die chirurgische Klinik und die Operationen erledigt werden sollten. Endlich mussten für die Ambulanz, welche von ca. 1200 auf 6000 Nummern angestiegen war, neue Räume geschaffen werden, da die alten ganz unzulänglich geworden sind.

Nach langem Ueberlegen wurde dieser Platz nördlich vom I. medicinischen Pavillon für einen Neubau gewählt. Er hat vollkommen freies Nordlicht und befindet sich am Ende der grossen Wegaxe des Anstaltsgeländes, so dass der Bau im Parterre nicht vom Wege durchschnitten zu werden braucht. Es konnten dadurch für das Ambulatorium sehr geräumige Zimmer geschaffen werden, während die zum Operationssaal führende Treppe direkt in der Flucht des Verbindungsganges liegt, auf welchem die Kranken transportiert werden müssen. Gegen diese Vorteile fielen die Nähe des pathologischen Institutes und des III. medicinischen Pavillons nicht ins Gewicht. Wir haben uns jetzt schon lange überzeugt, dass für die Wundinfektionskrankheiten die Uebertragung durch die Luft ohne Bedeutung ist, und für die Kontaktinfektion ist es gleichgültig, ob die Entfernung des Operationssaales vom pathologischen Institut 13 oder 50 Meter beträgt.

Wenn schon die Prinzipien für die Anlage eines aseptischen Operationssaales im allgemeinen feststehen, so mehren sich doch die Schwierigkeiten enorm, sobald der Saal nebst den durch die Aseptik gebotenen Eigenschaften auch einer grösseren Zahl von Zuschauern Platz und Einblick in die am Operationstische sich abspielenden Vorgänge bieten soll.

Für die Beleuchtung hatte ich nach Norden offenes hohes Seitenlicht, welches direkt in das Oberlicht des Daches sich fort-

setzt, zur Bedingung gemacht. Das Problem ist, wie ich glaube, in glücklicher Weise gelöst und bot bei den grossen Dimensionen des Gebäudespaltes (4 Meter), welcher die Lichtflut hereinlässt, in technischer Beziehung manche Schwierigkeiten. Unser Operationssaal entspricht in seiner Anlage einem römischen Amphitheater, während die meisten modernen Operationssäle, wie in Tübingen, München, Würzburg mehr das griechische Theater zum Muster nahmen.

Während dort die Sitze im Halbkreise die Bühne mit dem Operationstische, welche der griechischen Konistra mit dem Opferaltar (Thymele) entspricht, umgeben, sind bei uns die Plätze bis auf den Ausschnitt am Fenster rings um die eliptische Bühne angeordnet. Dieselbe musste etwas geräumiger (5 Meter 80 breit und 13 Meter lang) gemacht werden, damit 2 Operationstische mit ihrem Personale bequem Platz haben und damit auch Ersatz geschaffen würde für die Vorbühne (entsprechend der Orchestra und dem Proscenium des griechischen Theaters), welche zur Erledigung des Verbands und anderer Obliegenheiten bei den oben genannten Operationssälen benützt wird.

Der Ausschnitt am Fenster, welcher das Horizontallicht hereinlässt, soll zu Operationen, welche dieses erfordern, benützt werden.

Die Wände des Operationsraumes sind möglichst glatt und waschbar durch Cementverputz mit der Kelle und glänzende Emailfarbe hergestellt. Das Gestühle ruht auf einer soliden Eisenkonstruktion, deren Zwischenräume mit dünnen Moniercementwänden ausgefüllt sind. Die Böden sind unter den Stühlen asphaltiert, die Stühle selbst bis auf die hölzernen Sitze und Schreibpulte in Eisen konstruiert und fast geräuschlos aufzuklappen. Die 4 eisernen Treppen, welche von der obersten (4.) Gallerie auf die Operationsbühne führen, sind ebenfalls mit Cementstufen versehen, um das bei Eisen unvermeidliche Dröhnen zu verhindern.

Der Aufgang für die Studierenden findet vom Vorplatze auf 2 Wendeltreppen statt, und die dadurch ausfallenden 4 dreieckigen Räume werden zum Abwerfen der Wäsche, Kochen der Instrumente, dann für Sterilisation mit Dampf- und Gasbetrieb verwendet. Die Couloirs unter der Eisenkonstruktion des Amphitheaters werden für die Kästen zur Aufbewahrung der Instrumente, Bandagen und Verbandgegenstände benützt. Die Fensternischen sind mit Marmor- oder Schieferplatten versehen, welche zu mikroskopischen Arbeiten und Demonstrationen benützt werden können. Die 4 Kippbecken sind mit warmem und kaltem Wasser zum Waschen ausgestattet, und

ausserdem sind 2 Becken zum Ausguss und zum Reinigen der Instrumente vorhanden. Für die Erwärmung besteht eine centrale Niederdruckdampfheizung.

Der Operationssaal bietet auf den 3 amphitheatralisch angeordneten Sitzreihen 95 bequeme Sitzplätze, und auf der obersten Gallerie haben noch 45 Stühle Platz. Heute sind 180 Zuhörer hier versammelt, und wenn auch diese Fülle nicht für alle Tage angenehm sein dürfte, so sollte es mich doch freuen, wenn die 140 systemisierten Sitzplätze im Jahre 1900 von fleissigen Klinicisten voll besetzt wären.

Die Nebenräume, welche aus dem Direktionszimmer, einem Sammlungsraum für Atlanten und Demonstrationsobjekte, einem Warte- und einem Chloroformierzimmer nebst einer Garderobe für die Studierenden bestehen, mussten wegen des beschränkten Raumes etwas knapp bemessen werden, sind aber vollkommen ausreichend.

Das Parterre enthält ein Wartezimmer für die Ambulanten, einen grossen Mittelsaal von nahezu 100 Quadratmeter und einen 3. Seitenraum für orthopädische Apparate und Instrumente. Im Mittelraum soll die Ambulanz abgehalten werden. Heute wird uns das Ambulatorium gastliche Aufnahme für den Frühschoppen bieten. Der Saal ist als Operationszimmer für kleine Operationen, welche ambulatorisch ausgeführt werden können, reichlich mit Wasser und Gerätschaften versehen. In diesem Saale wird von einem Assistenten die propädeutische Klinik abgehalten, und nachmittags werden durch den orthopädischen Assistenten daselbst gymnastische Uebungen beaufsichtigt. Ein Dunkelzimmer für laryngoskopische und cystoskopische Untersuchungen, ein Raum für die schmutzige Wäsche und die nötigen Klosets nehmen den übrigen Platz ein.

Wenn auch der Plan äusserst geschickt den gegebenen Verhältnissen angepasst erscheint, so wird sich doch die Zweckmässigkeit aller Einrichtungen erst beim täglichen Gebrauche zeigen [1]).

Nachdem ich Ihnen somit kurz die Disposition des Neubaues klargelegt habe, komme ich zu meiner wichtigsten Aufgabe, zu der Danksagung.

Mein erster tiefempfundener Dank gebührt Sr. Königl. Hoheit dem Grossherzog, welcher stets mit echt landesväterlicher Gesinnung unseren Anstalten seine Gnade zu Teil werden liess und dabei von seiner hohen Gemahlin auf das Thatkräftigste unterstützt wurde.

1) Der Neubau bewährt sich vortrefflich (Bem. bei der Korr.).

Mit wahrhaft prometheischer Voraussicht hat unsere weise Regierung der Erweiterung der chirurgischen Klinik zugestimmt und die nötigen Summen den beiden hohen Ständekammern zur Annahme dringend empfohlen. Beide Faktoren der Gesetzgebung haben sich dadurch ein dauerndes Denkmal ihrer auf das Wohl des Landes gerichteten Bestrebungen gesetzt und sich dadurch den tiefgefühlten Dank zahlloser Leidenden, des ärztlichen Standes und der Universität, denen das Institut zu Gute kommt, erworben. Mein Dank gebührt ferner der medicinischen Fakultät und der akademischen Krankenhaus-Kommission, welche meine Pläne auf Erweiterung und Verbesserung der chirurgischen Klinik stets auf das Wärmste befürwortet haben.

Unvergessen bleibt es mir, mit welch unermüdlichem Eifer und mit wie klugem Verständnis die Bauleitung, namentlich der Herr Bezirksbauinspektor Koch die Pläne entworfen und, so viel es die Verhältnisse gestatteten, nach meinen Wünschen gestaltet hat. Er und sein Bauführer haben mit emsiger Sorge die Arbeiten beaufsichtigt und betrieben. Da fast alle Arbeiten von Heidelberger Werkmeistern stammen, wird hoffentlich der Bau einen dauernden Beweis von dem Können unseres Gewerbestandes ablegen.

Nachdem ich den Lebenden meinen Dank gesagt, lassen Sie mich der Toten gedenken, welche sich um die Entwicklung der Heidelberger chirurgischen Klinik die grössten Verdienste erworben haben. Denn was wir sind, verdanken wir doch bloss zum kleinsten Teile unserer eigenen Thätigkeit, das Beste haben wir von unseren Vorfahren. Ein grosses Erbe habe ich in Heidelberg angetreten, dessen Verwaltung meinen Händen anvertraut ist. Dankbar dessen eingedenk haben wir im Atrium des Hörsaales die Bilder der drei berühmten Vorgänger auf der Heidelberger chirurgischen Lehrkanzel aufgestellt, die als freundliche Penaten das Wohl dieses Hauses bewachen mögen! Waren sie doch würdige Typen für die mächtige Entwicklung der deutschen Chirurgie in diesem Jahrhundert, jeder ein Mann ganz eigener Art.

Es sind gerade 100 Jahre, dass Maximilian Josef von Chelius in Mannheim das Licht der Welt erblickte. Schon mit 23 Jahren übernahm er den Lehrstuhl der Chirurgie in Heidelberg, nachdem er schon mit 18 Jahren daselbst den Doktortitel erworben hatte. 47 Jahre war er als Lehrer, Arzt und Operateur zum Ruhme unserer Stadt und Universität mit glänzendem Erfolge thätig. Ich

kann seine Bedeutung nicht besser schildern, als es Kussmaul in seinen noch ungedruckten Erinnerungen gethan hat, deren Einsicht und Benutzung er mir gütigst gestattete. „v. Chelius errang seinen Weltruf durch 3 Dinge: sein Handbuch der Chirurgie, seine geschickte und glückliche Hand und seine ebenso einnehmende als vornehme Persönlichkeit. Ihm verdankte es Heidelberg in erster Reihe, dass es aus einer verachteten medicinischen Schule zu Ende des vorigen Jahrhunderts zu einem modernen Salerno wurde, wohin Kranke aus allen Teilen der Welt kamen, um Hilfe zu suchen. Bis zur heutigen Stunde hat Heidelberg diesen Ruf als reiches Erbe bewahrt. Nicht bloss als Chirurg, auch als Augenarzt wurde er hoch geschätzt, und selbst in inneren Krankheiten verlangte man seinen Rat.

Das Handbuch der Chirurgie von Chelius war eine schriftstellerische Leistung ersten Ranges vermöge seiner geschickten Anlage, Ausführung und praktischen Brauchbarkeit. Es erlebte von 1822—1857 acht starke Auflagen und wurde in elf Sprachen übersetzt.

Chelius operierte schön, rasch und glücklich und hat fast noch grösseren Ruf durch erhaltene als durch amputierte Glieder erworben. In der That war das Vertrauen des Publikums zu der Vorsicht und Humanität des Meisters ebenso gross als zu seiner Geschicklichkeit und fast unbegrenzt. Es war die Persönlichkeit, welche die Erfolge des Chirurgen verbürgte und sie teilweise bedingte . . . Es gab nicht leicht einen Mann von höflicherem und mehr gewinnendem Benehmen gegen Reich und Arm. Seine Artigkeit floss nicht aus Berechnung und war ebenso wenig eingelernte Abrichtung. Sie stammte wirklich aus einer angeborenen Vornehmheit von Sinn und Herz".

Während v. Chelius für Heidelberg den Ruf eines medicinischen Mekka errungen hat, an dem die Stadt und Fakultät noch heute zehren, arbeitete sein Nachfolger Karl Otto Weber, welcher wie ein glänzendes Meteor am Chirurgenhimmel Deutschlands aufstieg, an der wissenschaftlichen Begründung unserer Kunst mit fieberhafter Thätigkeit.

Selbst in der pathologischen Anatomie gross geworden, suchte er unsere Einsicht in die Vorgänge der Wundheilung und die Entstehung der Wundfieber zu vertiefen und muss mit den gleichstrebenden Billroth, Hüter und Volkmann als Begründer der jetzigen deutschen Chirurgie auf pathologisch-anatomischer Grundlage genannt werden. In der kurzen Spanne Zeit von wenig über 2 Jahren, welche er in Heidelberg thätig war, publicierte er ausser einer grossen Zahl von histologischen Untersuchungen über Muskelent-

zündung und Regeneration, über das Enchondrom, über die Osteomalacie und einer ganzen Reihe von praktischen Miszellen noch die drei grossen Abschnitte in Pitha-Billroth's Chirurgie: Ueber die Gewebserkrankungen im allgemeinen und ihre Rückwirkung auf den Gesamtorganismus, über die Krankheiten der Haut, des Zellgewebes, des Lymphsystemes, der Venen, der Arterien und Nerven und dann über die chirurgischen Krankheiten des Gesichtes.

In allen diesen Arbeiten, welche noch immer eine Fundgrube der Belehrung darstellen, staunen wir ebenso über die universelle Beherrschung des Stoffes, über die Gründlichkeit in der Behandlung des Themas, wie über die Klarheit und Präcision der Darstellung. Eine so aufreibende Thätigkeit kann unmöglich für lange Zeit ungestraft entfaltet werden und legte wohl bei C. O. Weber den Grund zu der Herzverfettung, welche die im Amte erworbene Infektion mit dem diphteritischen Gifte zu einer tötlichen Erkrankung heranwachsen liess. Wie hätte dieses glänzende Gestirn unserer Wissenschaft noch leuchten können, wenn es bei weiser Schonung der Kräfte auf dem fruchtbaren Boden der Heidelberger chirurgischen Klinik noch einige Decennien hätte ausreifen können! Ein missgünstiges Geschick raffte den kaum 40jährigen Mann in der Vollkraft des Schaffens dahin. Otto Weber hat für uns noch die Bedeutung, dass er mit Energie den damals kühnen Gedanken aussprach, Heidelberg müsse ein grosses, den modernen Ansprüchen der Hygiene entsprechendes Hospital haben. Er darf als der geistige Urheber des neuen akademischen Krankenhauses gefeiert werden.

Gustav Simon lebt noch in der Erinnerung von Vielen der hier Anwesenden. Er knüpfte an die besten Traditionen der deutschen Chirurgie an, welche in Alfred Gräfe, Dieffenbach, Stromeyer, Langenbeck verkörpert waren, und bahnte sich seine eigenen Wege als Operateur in grossem Stile. Frühzeitig wurde er durch Jobert de Lamballe auf die operative Behandlung der Blasenscheidenfisteln gewiesen und erzielte auf diesem bisher hoffnungslosen Gebiete die glänzendsten Erfolge. Er kam dadurch zu der operativen Behandlung mancher bis dahin unheilbarer Frauenkrankheiten und darf als einer der ersten Begründer der operativen Gynäkologie im modernen Sinne gefeiert werden. Auf dem Gebiete der Peritonealchirurgie hätte er noch Grösseres leisten können, wenn er den Segen der antiseptischen Methode frühzeitiger erkannt hätte.

Seine Arbeiten auf dem Gebiete der Harnorgane, seine durch

experimentelle Vorarbeiten wohlverdienten Siege in der Nierenchirurgie sichern ihm den Ruhm eines chirurgischen Pfadfinders allerersten Ranges.

„Ein edler, gerader, gerechter Charakter, ein Mann von seltener Energie und seltenem Fleisse, eine Zierde deutschen Wesens und deutscher Wissenschaft", so beschliesst Lossen seinen warmempfundenen Nekrolog über Gustav Simon.

So mögen die Manen der grossen Chirurgen, welche den Heidelberger Lehrstuhl geziert haben, uns beistehen, dass auch dieser schöne Neubau ein Hort werde der ärztlichen Kunst und Wissenschaft, dass Aerzte und Studierende in demselben stets einen treuen und zuverlässigen Wegweiser für die Behandlung der ihnen anvertrauten Kranken finden mögen und dass er eine sichere Zufluchtsstätte werde für alle Notleidenden, welche daselbst Hilfe und Trost in ihren Schmerzen erwarten.

Mit dem alten Segensspruche übergebe ich den Saal seiner Bestimmung: Quod bonum, faustum felixque sit atque eveniat, Deus bene vertat!

III. Beschreibung der Neubauten

von

Bezirksbauinspektor Julius Koch.

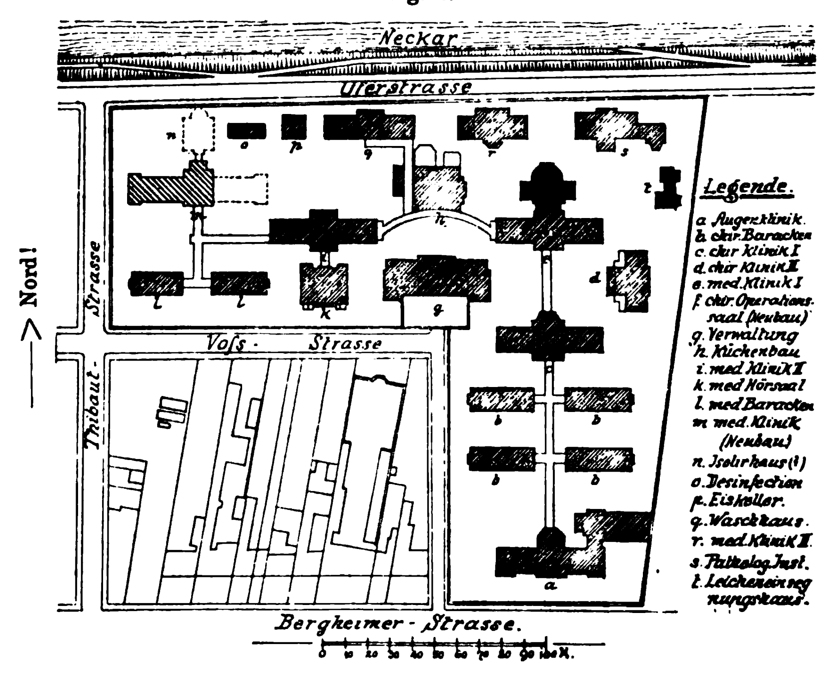
a) Das neue Operationssaal-Gebäude.

Für die Lage des Neubaues sind massgebend gewesen: Die Nähe der Gebäude der chirurgischen Klinik und ungehindertes Licht von Norden. Es ist daher mit Rücksicht auf die schon bestehenden Gebäude dieser Klinik keine andere Wahl übrig geblieben, als den Neubau auf dem allein noch verfügbaren Raum zwischen dem Pavillon I und III der medicinischen Klinik und dem pathologisch-anatomischen Institut zu erstellen und denselben einesteils mit Rücksicht auf eine zweckentsprechende Entfernung insbesondere von dem letzteren Institute, anderenteils in Anbetracht des Umstandes, dass der medicinische Pavillon I in den nächsten Jahren an die chirurgische Klinik abgegeben werden soll, an dieses Gebäude direkt anzuschliessen (vergl. Fig. 1 Situation, s. folg. Seite).

Nach dem Bauprogramm sollte das Gebäude Raum bieten zur Unterbringung der chirurgischen Ambulanz und des Operationssaales nebst den erforderlichen Nebenräumen. Für die Ambulanz

sollten zur Verfügung stehen: ein Wartezimmer, ein grosser Expedierraum, welcher nebenbei auch wegen eines, bis jetzt in der Anstalt mangelnden Raumes zur Abhaltung des Gottesdienstes als Betsaal verwendet werden kann, ein Operationszimmer, ein Dunkelraum, ein Raum für unreine Wäsche, ein Pissoir und zwei Klosetträume; als Nebenräume des Operationssaales sollten dienen: ein Zimmer für den Direktor der Klinik, ein solches für Sammlungen und Instrumente, ein Chloroformierraum, ein Warteraum und eine Garderobe für Studenten.

Fig. 1.



Ihrem Zweck entsprechend sind die Räume für die Ambulanz im Erdgeschoss, der Operationssaal und dessen Nebenräume im oberen Stockwerk untergebracht.

Wie die Grundrisse (s. Fig. 2 und 3 S. 16 u. 17) zeigen, bildet die Treppe des Neubaues die unmittelbare Fortsetzung des ersten Laufs der Treppe der anstossenden medicinischen, künftig chirurgischen Pavillons. Zwei schmälere, 1,2 m breite Treppenläufe zu beiden Seiten führen von dem Podest nach dem Erdgeschoss, der mittlere 2,0 m breite Lauf direkt zum Operationssaal. Dieser Saal besitzt eine Länge von 13 m, eine Breite von 12 m und eine Höhe von

6,4 m; seine Grundform ist aus zwei Halbkreisen von 6 m Radius und einem Zwischenstück von 1 m Länge zusammengesetzt. Sein Licht erhält er durch 4 Doppelfenster, durch ein ca. 52 qm grosses Oberlicht und durch ein 4 m breites und 6,2 m hohes, gegen Norden gelegenes Fenster, welches ununterbrochen in der Dachfläche bis zur Laterne des grossen Oberlichtes weitergeführt ist. Der in der Mitte der Saaldecke befindliche 6 auf 6 m grosse Teil des Oberlichts ist mit mattem Glase, der übrige, bis zum grossen Fenster reichende Teil mit durchsichtigem Glase verglast. Der Grundform des Saales folgend sind die Sitze für die Studierenden in 4 Reihen, amphitheatralisch übereinander angeordnet. Das Gerüst hierfür ist in Monierkonstruktion in treppenartigen Absätzen ausgeführt. Die senkrechten Wände desselben sind glatt verputzt, die Fussböden der einzelnen Sitzreihen haben Asphaltbelag erhalten. Auch für die vier, nach der Operationsbühne führenden, 60 cm breiten Treppen sind Monierplatten verwendet. Die drei unteren Absätze des Sitzgerüstes haben eine Breite von 70 cm, der oberste eine solche von 1 m, um bei Bedarf auch diesen durch Aufstellung von Stühlen für Sitzplätze ausnützen zu können, ohne aber die Passage dadurch zu verhindern.

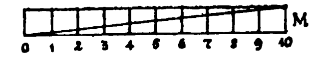
Die Sitze sind durch eiserne Stützen und zwar jeder für sich fest mit dem Gerüst verbunden. Um wegen der geringen Breite der Absätze die Passage zu ermöglichen, ist die Vorkehrung getroffen, dass sich der aus einzelnen Brettchen bestehende Sitz leicht und geräuschlos zurückklappen lässt. Im ganzen bietet das Sitzgerüst auf den drei unteren Reihen für 96 und mit den auf dem obersten Absatz aufzustellenden Stühlen für 130 Personen Platz. Die Höhe des Gerüstes beträgt 3,35 m; dieselbe ist deshalb so hoch angenommen, damit auch die in der untersten Reihe Sitzenden möglichst ungehindert auf den Operationstisch sehen können. Beim grossen Fenster ist das Gerüst unterbrochen, um Operationen, welche Horizontallicht bedürfen, in der Nähe des Fensters ausführen zu können. Weitere, jedoch nur teilweise Unterbrechungen befinden sich am Eingang und zwischen den Treppen zur Kommunikation mit den Nebenräumen.

Die mit weissen Mettlacher Fliessen I. Sorte belegte Operationsbühne besitzt zwischen dem Sitzgerüst eine Breite von 5,8 m, in der Längenachse die Länge des Saales. Das Gefäll des Fussbodens ist derart beschaffen, dass alle Flüssigkeiten vom Eingang her und im ovalen Teil nach einem im Centrum des Saales befindlichen Ein-

lauf mit Geruchverschluss, in dem Teil beim grossen Fenster dagegen nach zwei zu beiden Seiten desselben in der Nähe der Umfassungswand angebrachten Einläufen fliesst.

Fig. 2.



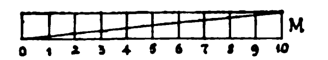


Unter dem Sitzgerüst befinden sich zwei 1,7 m breite, begehbare und durch je zwei Doppelfenster erhellte Räume (1 a und b). In den durch die Konstruktion gegebenen Abteilungen stehen die

aus Eisen und Glas gefertigten Instrumentenschränke und die Schränke zur Aufbewahrung der Verbandstoffe. Ferner dienen die Räume noch zu wissenschaftlichen Arbeiten, zu welchem Zwecke in

Fig. 8.

Obergeschoss



den Fensternischen Schiefertische angebracht sind. Der Fussboden ist asphaltiert. Die Operationsbühne steht mit diesen beiden Räumen durch je drei einflügelige Thüren in Verbindung. In den durch die

Rundung des Saales und durch die Umfassungswände der anstossenden Räume übrig gebliebenen Ecken befinden sich die vom Vorplatz aus zugänglichen steinernen Wendeltreppen für die Studierenden; von den kleinen Räumen a, b, c, d zu beiden Seiten dieser Treppen dienen zwei zur Sterilisation der Verbandstoffe und der Instrumente, der dritte zur Reinigung der Instrumente und der vierte zum Abwurf der unreinen Wäsche. Die Zu- und Ausgänge der Wendeltreppen sind durch Schiebethüren geschlossen. In den Treppen befinden sich auch die Zugänge zu den Speicherräumen. Die Decke und die in dieselbe mittelst einer Hohlkehle übergeführten Wände des Saales sind mit glattem Cementverputz versehen und mit Emailfarbe gestrichen. Das Eisenwerk hat Oelfarbenanstrich erhalten. Die Thüren am Sitzgerüst und die beiden Schiebethüren der Wendeltreppen sind aus Pitchpineholz gefertigt, die Eingangsthüre des Saales der reicheren Ausstattung wegen aus Eichenholz; zu den Sitzen und Pulten ist Forlenholz verwendet. Diese Holzteile sind sämtlich geölt und lackiert. Zur Abblendung der Sonne ist im Speicher über dem Oberlicht ein Zugvorhang angebracht.

Was die zum Betrieb erforderliche und mit dem Bau fest verbundene Ausstattung des Saales betrifft, so sind zu beiden Seiten der Operationsbühne an der unteren Abschlusswand des Sitzgerüstes je zwei Kippbecken mit Marmorplatte und den erforderlichen vernickelten Hahnen für kaltes und warmes Wasser mit der dazu gehörigen Ableitung, ferner auf der einen Seite dieser Waschtische je ein Porzellanbecken befestigt; das eine dient als Ausgussbecken, das andere zur Reinigung der Instrumente. Beide sind mit einem vernickelten Einlagsieb und mit vernickelten Hahnen für kaltes und warmes Wasser versehen. Auf der anderen Seite ist die Marmorplatte der Waschbecken als Tisch weitergeführt. Ueber diesem befindet sich noch ein schmaler, auf kleinen Konsolen ruhender und gleichfalls aus Marmor bestehender Schaft zur Aufstellung von Flaschen. In der Nische des grossen Fensters ist ebenfalls ein Marmortisch und eine weitere als Schreibtisch dienende Marmorplatte an dem noch zur Verfügung stehenden östlichen Wandteil des Sitzgerüstes angebracht. Die obere Hälfte des westlichen Teiles hat Schieferanstrich erhalten, um ihn als Wandtafel verwenden zu können. Für die künstliche Beleuchtung des Saales sind von der Decke herabhängend vier Doppelarme mit Auerbrennern und in der Mitte des Oberlichtes ein Kreuzarm mit zwei Auer- und zwei Argandbrennern vorgesehen. Diese Beleuchtungskörper sind ebenfalls vernickelt.

Vor dem Operationssaal liegt ein 3 m breiter und 12,26 m langer Vorplatz (2), auf welchen die Treppe ausmündet, und welcher ausser dem Eingang in den Saal noch die Zugänge zu den Wendeltreppen für die Studierenden, zu dem Direktorzimmer (3), dem Warteraum (5), dem Chloroformierraum (6) und zur Garderobe für die Studierenden (7) enthält. Reichliches Licht empfängt er durch 2 Fenster in den Schmalseiten, welche nebenbei auch zur Durchlüftung des Raumes dienen, ferner durch die Glasabschlüsse der Garderobe und des Chloroformierraumes, durch ein im Mittelfeld seiner Decke befindliches Oberlicht und vom Treppenhause her. Das mittlere Feld der Saalwand hat eine reichere Ausstattung erhalten. Die oben im Halbkreis abgeschlossene Steinumrahmung des Saaleinganges ist mit Eier- und Perlstab geschmückt, die eichene Thüre ist mit Schnitzereien versehen. Zur ehrenden Erinnerung an die früheren Direktoren der chirurgischen Klinik v. Chelius, Weber und Simon sind die Büsten des ersteren und des letzteren auf eichenen Konsolen zu beiden Seiten der Eingangsthür aufgestellt und Weber's Marmorrelief in die obere Rundbogenfüllung der Thüre eingelassen.

Mit dem Saale stehen direkt in Verbindung das Zimmer des Vorstandes (3) und der Raum für Instrumente und Sammlungen (4); an das letztere schliesst sich das vom Vorplatz aus zugängliche Wartezimmer (5) an. Garderobe (7) und Chloroformierraum (6) liegen zu beiden Seiten des Treppenhauses. Sie sind durch Glaswände von diesem getrennt, um demselben, welches zudem noch mit einem Oberlicht versehen ist, möglichst reichlich Licht zuzuführen. Für die Lage des Chloroformierraumes ist massgebend gewesen: die Nähe des Operationssaales und insbesondere auch der unmittelbare Anschluss an das alte Gebäude, welches, wie erwähnt, später in den Besitz der chirurgischen Klinik übergehen wird. Dadurch ist es möglich, Schwerkranke aus dem mittleren Stockwerk jenes Gebäudes direkt nach dem Chloroformierraum und von da nach dem Saale zu verbringen.

Die Höhe dieser Nebenräume beträgt 3,6 m; die Fenster in den Räumen 8, 9 und 10 haben eine Breite von 1,40 m, beziehungsweise 2 × 0,9 m, eine Höhe von 2,5 m. Der Fussboden im Saal und die Böden der Räume 2, 6 und 7 ruhen auf eisernen Gebälken und dazwischen gespannten Stampfbetongewölben, während die Böden der Räume 3, 4 und 5 auf Holzgebälken lagern, deren Fache mit Tuffsteinen verspannt sind. Diese Räume haben daher Parketböden aus

imprägnierten buchenen Riemen, Garderobe und Chloroformierraum Asphaltparkets aus dem gleichen Material und der Vorplatz einen Belag aus Mettlacherplättchen I. Sorte erhalten. Mit Ausnahme des Direktorzimmers, welches tapeziert und dessen Decke mit einem entsprechenden Leimfarbenanstrich versehen ist, sind die Wände der übrigen Räume mit Oelfarbe gestrichen und die Decken getüncht. Die Holzteile sind im Direktorzimmer mit einem maserierten Anstrich, in den anderen Räumen mit einem gewöhnlichen Oelfarbenanstrich versehen.

Ausser den erforderlichen Möbeln, Instrumenten- und Sammlungsschränken, welche zum Teil vorhanden waren, zum Teil neu beschafft worden sind, und den Kleiderständern und den Kleiderrechen befinden sich in den Räumen 3 und 4 je ein Kippbecken mit Schieferplatte und zwei Hahnen für kaltes und warmes Wasser, Schiefertische in den Fensternischen für mikroskopische Zwecke und im Wartezimmer ein gusseisernes Wandbecken für Trinkwasser. Zum Schutz gegen die Sonne sind im Direktorzimmer, im Raum für Instrumente und Sammlungen und im Wartezimmer Rollläden mit Ausstellungsvorrichtung vorgesehen.

Den Hauptraum im Erdgeschoss (Fig. 3) bildet der unter dem Operationssaal befindliche 11,74 m breite und 10,0 m lange Expedierraum der Ambulanz (8) welcher, wie schon bemerkt, nebenbei Sonntags als Betsaal verwendet werden soll. Westlich schliesst sich das Wartezimmer (9), östlich der ursprünglich zum Operationszimmer, aber nunmehr für den Dozenten der Orthopädie bestimmte Raum (10) an. Beide Räume stehen sowohl mit dem Expedierraum, als auch mit dem Vorplatz (13) in direkter Verbindung. Südlich vom Expedierraum liegt das mit diesem durch eine Doppelschiebethüre und mit dem Raum (10) durch eine einfache Thüre verbundene Dunkelzimmer (11), sowie ein durch Glasthüren von seiner Umgebung abgeschlossener Raum (12), in welchem die unreine Wäsche gesammelt wird. Mittelst einer in der Decke angebrachten Thonröhre kann die im Operationssaal verbrauchte Wäsche in diesen Raum auf einen zu diesem Zweck angefertigten Tisch geworfen werden. Unter der Garderobe und dem Chloroformierraum befinden sich die Eingänge zum Gebäude und, an das alte Gebäude anlehnend, westlich das Pissoir (14), östlich zwei Kloseträume (15). Das Treppenhaus ist zur Verhütung des Durchzugs durch Glasabschlüsse vom Vorplatz abgeschlossen.

Für die Höhe der Räume im Erdgeschoss ist die Höhe des

gleichen Stockwerks im alten Gebäude massgebend gewesen; dieselbe beträgt 3,4 m. Die Räume 8, 9, 10 und 11 haben Parketböden aus imprägniertem Buchenholz, in Asphalt verlegt, die Räume 12 und 13 Cementbelag und Pissoir sowie die Klosets Asphaltbelag erhalten. Die Wände sind sämtlich in Oelfarbe gestrichen, die Decken mit Ausnahme der Decke des Expedierraumes, welche mit Bezug auf dessen Nebenbestimmung in einfacher Weise mit Leimfarbe bemalt ist, getüncht und die Holzteile gleichfalls mit einem Oelfarbenanstrich versehen. Sämtliche Fenster der Räume 9 und 10 haben Rollläden mit Ausstellungsvorrichtung. Die Lichtmasse der Fenster sind die gleichen wie im Obergeschoss.

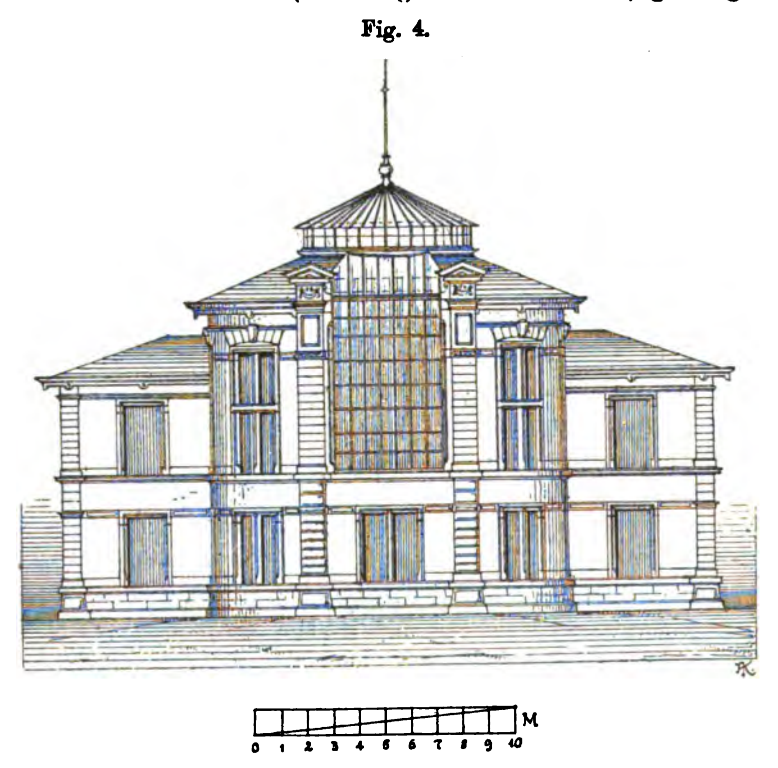
Ausser den erforderlichen Möbeln, wie Tische, Stühle, Bänke, Bücherregale, Schreibtische u. dgl. befinden sich im Expedierraum zwei Kippbecken mit Schieferplatte und Hahnen für kaltes und warmes Wasser, neben diesen zwei Porzellanbecken zur Reinigung der Instrumente, ferner zwei spanische Wände, hinter welchen sich die Patienten aus- und ankleiden, und in den beiden östlichen Fensternischen Schiefertische, in dem orthopädischen Raum ein Kippbecken in gleicher Form wie die übrigen und im Warteraum ein Wandbecken für Trinkwasser. Im Pissoir sind Schieferplatten als Wandverkleidung auf eine Höhe von 1,65 m und solche auch zur Trennung der Stände zur Verwendung gekommen; ferner ist Vorkehrung zur Spülung getroffen. Die beiden Aborte haben Unitas-Klosets erhalten.

Der Zugang zum Keller befindet sich unter der Treppe des anstossenden Krankenpavillons. Die Abteilungen unter dem Pissoir, den Aborten, den beiden Eingängen und unter dem Expedierraum sind durch eiserne Gebälke und dazwischen gespannte Betongewölbe, die übrigen Abteilungen durch massive Gewölbe oben abgeschlossen. Durch 1,25 m breite und 0,7 m hohe Fenster sind die Kellerräume reichlich erhellt. Der Raum unter dem orthopädischen Zimmer dient als Heizraum; in ihm befindet sich der Kessel der Niederdruckdampfheizung. Die Höhe des Raumes beträgt 4,7 m, während die übrigen Räume nur eine Höhe von 2,7 m besitzen. Der Boden in sämtlichen Räumen besteht aus Beton mit Cementüberzug, Wände und Decken sind bestochen und getüncht.

Bis zur Sockelunterkante besteht das Mauerwerk aus Bruchsteinen, von da ab aufwärts sind sämtliche Mauern mit Backsteinen ausgeführt. Zu den Steinhauerarbeiten im Innern, zum Sockelfuss und den Kellerlichtumrahmungen ist roter Sandstein aus den Brüchen

bei Walldürn im Odenwald, zu allen übrigen Steinhauerarbeiten am Aeusseren des Gebäudes (siehe Figur 4 und Tafel I) grau-gelber

Fig. 4.

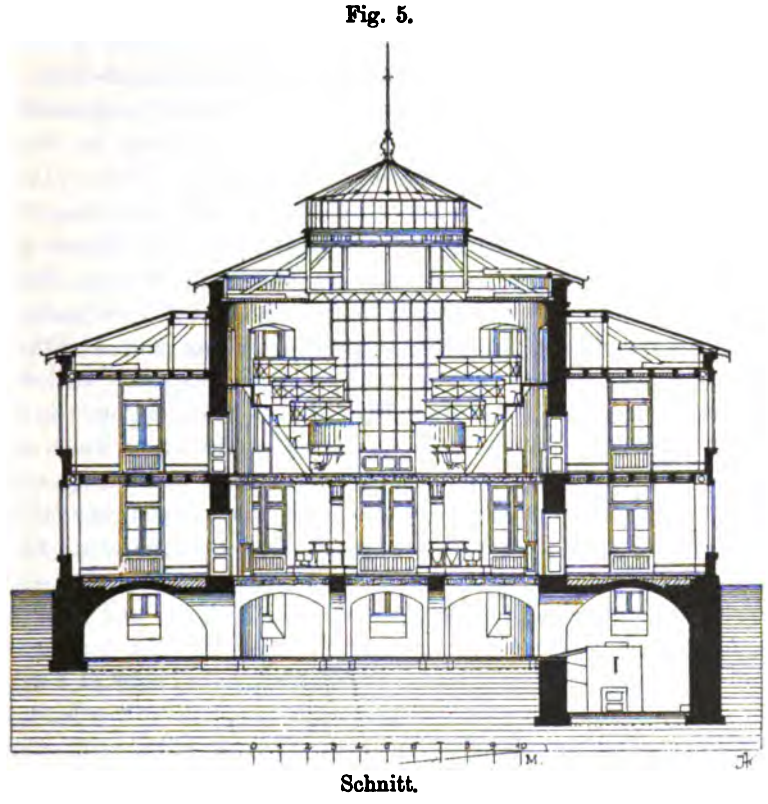


Nordseite.

Sandstein aus den Brüchen bei Kürnbach und Sulzfeld bei Bretten verwendet. Die äusseren Wandflächen sind mit einem Spritzbewurf versehen. Das Deckmaterial der vorspringenden Sparrendächer bilden zum grössten Teil Ludowici'sche schwarz glasierte Thonfalzziegel, auf der kegelförmigen Dachfläche des Rundbaues und auf dem flachliegenden Teil des Daches über dem Treppenhause Zinkblech Nr. 14, nach belgischem Leistensystem ausgeführt. Das gleiche Material ist bei sämtlichen übrigen Blechnerarbeiten zur Verwendung gekommen. Die Eingangsthüren und sämtliche Fenster bestehen aus Eichenholz; die letzteren sind meist dreiflügelig, wobei der obere Flügel als Klappflügel, mit dem Seilnacht'schen Verschluss versehen, ausgeführt ist. Das grosse Fenster im Operationssaal besteht aus eisernem Rahmengestell und doppelter Verglasung und besitzt im untersten Feld drei 0,55 m breite und 1,55 m hohe Luftflügel.

Zur Erwärmung der Räume dient, wie schon bemerkt, eine Niederdruckdampfheizung, welche derart berechnet ist, dass bei einer Aussen-

Fig. 5.



Schnitt.

temperatur von — 20° C. im Operationssaal eine Temperatur von + 25°, in den übrigen Räumen eine solche von + 20° und in den Vorplätzen von + 12° erzielt wird. Dampfzuleitung und Kondensleitung sind getrennt angelegt. Die Heizung der Räume erfolgt durch Heizkörper, welche aus Rippenelementen zusammengesetzt, mit Absperrventil versehen und mit Ziermänteln aus perforiertem Eisenblech umgeben sind. Wie in den Grundrissen zu ersehen ist, sind jedoch auch Kamine ausgeführt, um schlimmsten Falles die Räume durch Oefen heizen zu können.

Eine Vorrichtung zur Abführung der verbrauchten Luft ist nur im Operationssaal durch Anlage zweier Abzüge und durch zwei im Oberlicht befindliche und vom Speicherraum aus zu bedienende Klappflügel vorgesehen.

Die künstliche Beleuchtung der Räume erfolgt durch Gas. Die

Beleuchtungskörper haben teils Auerbrenner, teils Argand- und gewöhnliche Schnittbrenner.

Zur Wasserversorgung dienen drei Leitungen: die städtische Leitung und die Warmwasserleitung des Krankenhauses, welche zu den oben erwähnten Wandbecken, zu sämtlichen Kippbecken, den Ausgussbecken und zu den Becken für Reinigung der Instrumente etc. geführt ist, sowie die Pumpwasserleitung zur Spülung der Klosets und des Pissoirs. Im Saal befinden sich ferner zwei Hahnen (kaltes und warmes Wasser) unter der westlichen Treppe des Sitzgerüstes zur Abspritzung des Saales, und ausserdem sind noch Feuerhahnen in den beiden Wendeltreppen und im Raum für unreine Wäsche nebst den erforderlichen Schläuchen vorhanden. Zur Versorgung des Gebäudes mit Dampf ist eine besondere Leitung zur Ausführung gekommen, welche mit der bereits im medicinischen Pavillon III vorhandenen und mit den Dampfkesseln des Krankenhauses in Verbindung stehenden zusammenhängt. Ein Dampfhahn im Keller dient zur Speisung eines dort event. aufzustellenden Desinfektionsapparates, ein zweiter in einem der neben den Wendeltreppen befindlichen kleinen Räumen zur Speisung eines Sterilisationsapparates und ein dritter im Operationssaal, um diesen Raum ganz unter Dampf zu setzen.

Durch eine Telephonleitung steht der Neubau und zwar der Expedierraum und der Vorplatz im Obergeschoss mit der Portierloge im Verwaltungsgebäude in Verbindung, von welcher aus alsdann nach den übrigen Krankengebäuden telephoniert werden kann. Ein elektrisches Läutewerk verbindet den Neubau mit dem Pavillon I. Die Ableitung des Verbrauch- und Tagewassers sowie der Fäkalien geschieht durch glasierte Thonröhren, welche an die Kanalisation des Krankenhauses angeschlossen sind.

Mit der Grabarbeit ist im Monat Oktober 1892 begonnen worden. Die Fundamente und die Kellerräume konnten noch im gleichem Jahre bis Terrainebene ausgeführt werden. Im Monat Juni des darauffolgenden Jahres kam der Bau unter Dach; die Ausführung der Bauarbeiten im Innern erfolgte während des Winters und in diesem Frühjahr. In den Monaten April und Mai dieses Jahres sind die Einrichtungsgegenstände in Bestellung gegeben und deren Ausführung derart beschleunigt worden, dass der Neubau am 12. Juli dieses Jahres dem Betrieb übergeben werden konnte.

Die Gesamtkosten des Neubaues einschliesslich derjenigen für die innere Ausstattung betragen 106 430 M.; es kommen somit auf das cbm, von der Kellersohle bis zur Kniewandpfettenoberkante ge-

messen 23,35 M., auf das qm bebaute Fläche 300,29 M. Die Kosten der inneren Ausstattung einschliesslich der erforderlichen Leitungen, Gartenherstellungen etc. betragen 22 970 M.

Der Bau ist nach dem Entwurf des Bezirksbauinspektors Koch und unter dessen Leitung ausgeführt worden, mit der speziellen Bauführung ist Werkmeister Wiessler betraut gewesen.

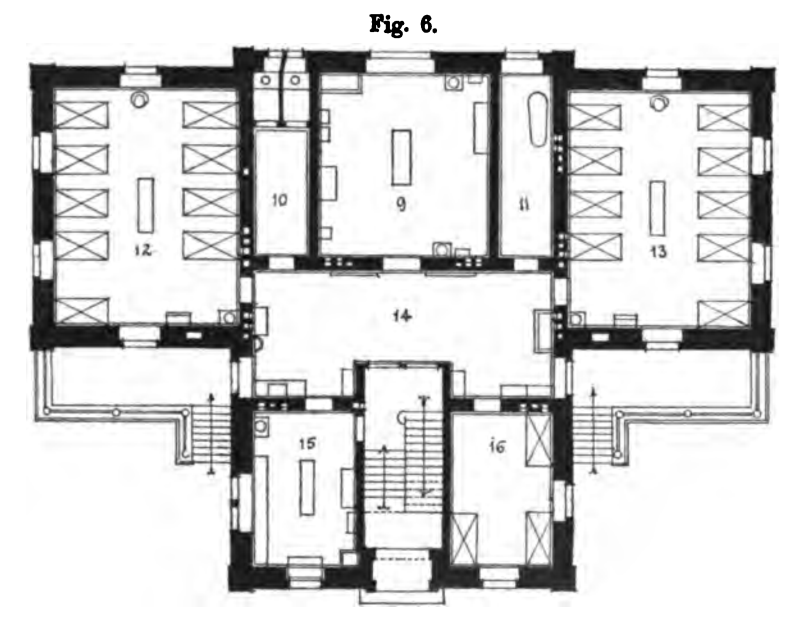
b) Der chirurgische Pavillon II.

Der in den Jahren 1883—84 erbaute Pavillon II der chirurgischen Klinik liegt in der Nähe der Ostgrenze des akademischen Krankenhausgeländes zwischen dem chirurgischen Pavillon I und dem Pavillon I der medizinischen Klinik (vgl. Fig. 1).

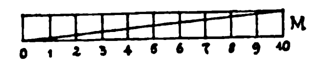
Das Gebäude enthält im Erdgeschoss (Fig. 6) einen 6,9 m langen und 6,7 m breiten Operationssaal (9), zu beiden Seiten desselben zwei schmale, als Aborte und Bad dienende Räume (10 und 11), neben diesen zwei 8,92 m lange und 6,99 m breite Krankensäle (12 und 13), ferner seitlich von dem gegen Westen vorspringenden Treppenhaus zwei kleinere Räume, von welchen der nördliche (15) als Laboratorium für bakteriologische Untersuchungen verwendet ist, der südliche (16) als Wärterinnenzimmer dient, und endlich einen Vorplatz (14), von welchem aus diese sämtlichen Räume zugänglich sind. Im Obergeschoss (Fig. 7) befinden sich ausser dem Vorplatz (25), Abort und Bad (19 und 20) fünf mässig grosse Räume (17, 21, 22, 23 und 24), in denen teils Privatkranke, teils mit ansteckenden Krankheiten behaftete Kranke und auch Kranke der 3. Klasse Unterkunft finden. Die Räume 18 und 27 sind die Wohn- beziehungsweise Schlafzimmer der Oberin der Klinik, das Zimmer 26 enthält die Bibliothek und dient nebenbei auch zu wissenschaftlichen Untersuchungen. Der Dachstock besitzt ausser Speicherräumen und einem Abort fünf bewohnbare Zimmer, von welchen vier als Wohn- und Schlafräume für die Aerzte, das fünfte als Vorratskammer dienen. Unter den beiden Krankensälen des Erdgeschosses befinden sich zwei ebenso grosse Räume im Keller, welche nur von aussen zugänglich sind und von welchen der nördliche zur Zeit zur Aufbewahrung von Präparaten, der südliche zur Aufbewahrung von disponibeln Einrichtungsgegenständen u. dgl. m. benützt werden. In dem südlich vom Treppenhaus liegenden Raum befinden sich Ställe für Versuchstiere, im nördlichen werden die Vorbereitungen zu Gypsverbänden getroffen. Unter dem Vorplatz des Erdgeschosses liegen die beiden Oefen der Luftheizung

des Gebäudes, in den übrigen Räumen unter dem Operationssaal, den Aborten und dem Baderaum lagern die zur Heizung nötigen Kohlenvorräte.

Fig. 6.



Erdgeschoss.

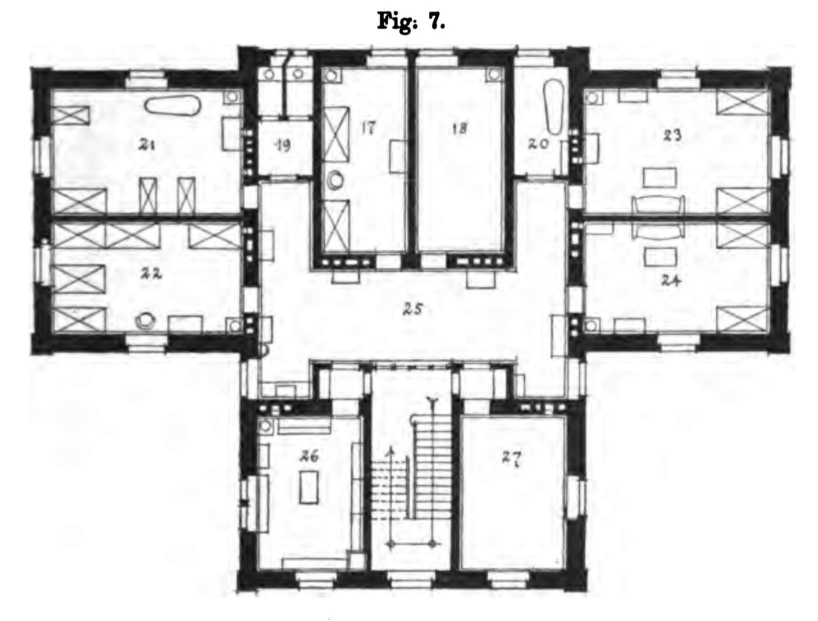


Die Höhenmasse der Geschosse betragen im Keller 3,0 bezw. 3,20 m, im Erdgeschoss 4,2 m, im Obergeschoss 4,2 m und im Dachstock 3,0 m.

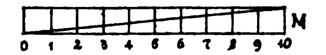
Mit Ausnahme der beiden grossen Räume im Keller, welche eiserne Gebälke mit dazwischen gespannten Backsteingewölben besitzen, sind die übrigen Kellerräume sämtlich massiv gewölbt. Der Fussboden des ganzen Kellers ist betoniert und mit glattem Cementüberzug versehen, die Wände und Gewölbe sind verputzt und getüncht. Der Operationssaal im Erdgeschoss erhält sein Licht durch ein in der Ostseite befindliches, 2,45 m breites und 3,9 m hohes Fenster mit eisernem Rahmengestell. Der Fussboden ist mit Terrazzo belegt, die Wände sind mit Oelfarbe gestrichen, die Decke ist getüncht. Die künstliche Beleuchtung wird durch einen sechsarmigen Lüster bewirkt. Aborte und Baderäume

haben Asphaltböden, die beiden Krankensäle, das Laboratorium und das Wärterinnenzimmer eichene Asphaltparkets, der Vorplatz, Treppenhaus und Eingang einen Belag mit Saargemünder Thonplättchen.

Fig. 7.



Obergeschoss.



Die Wände in den beiden letztgenannten Räumen haben Leimfarbenanstrich, in den übrigen Räumen sind dieselben dagegen mit Oelfarbenanstrich versehen; die Decken sind getüncht. Die Vorplätze sind vom Treppenhaus durch Glasabschlüsse abgeschlossen. Im Obergeschoss sind sämtliche Räume mit Ausnahme der Aborte und des Baderaumes mit eichenen Parkets belegt. Das nordöstliche Krankenzimmer, in welchem sich die mit Diphtheritis Erkrankten befinden, und der nördliche schmale Teil des Vorplatzes haben vor einigen Jahren zur Schonung des Parketbodens einen Belag mit Steinholzplatten erhalten. Die Wand- und Deckenanstriche sind in diesem Stockwerk die gleichen wie im Erdgeschoss. Die Wohnräume im Dachstock sind tapeziert, die Fussböden in denselben bestehen aus tannenen Riemen.

Die gegenwärtige innere Einrichtung ist in den Grundrissen ein-

gezeichnet. Die Waschtische bestehen aus Schieferplatten, Porzellan-Kippschüsseln und gusseisernen Becken und sind für kaltes und warmes Wasser eingerichtet.

Die Aborte sind nach dem ursprünglich im Krankenhaus eingeführten Süvern'schen System ausgeführt. Unter dem Sitzbrett ist ein eiserner Behälter angebracht, in welchem sich ständig eine mit Desinfektionsstoffen vermischte Flüssigkeit befindet. In bestimmten Zeitabschnitten wird die Entleerung des Behälters vorgenommen, wodurch die desinficierten Fäkalien in die aus Thonröhren bestehende Kanalisation des Krankenhauses und von da in das Desinfektionshaus gelangen, wo eine nochmalige Desinficierung stattfindet.

An Leitungen besitzt der Bau die Warmwasser- und die Pumpwasserleitung des Krankenhauses, die städtische Quellwasserleitung, die nötigen Abwasserleitungen und die Gasleitung. Als Beleuchtungskörper sind mit Ausnahme des Operationssaales, dessen Beleuchtung bereits oben erwähnt worden ist, in den übrigen Räumen teils Doppelhängearme, Wandarme und sog. Posthörner verwendet.

Zur Erwärmung der Räume dient wie schon angedeutet eine Luftheizung, Käuffer'schen Systems. Von drei Stellen (zwei an der Westseite und einer an der Ostseite) gelangt die kalte Luft durch 1,65 m hohe und 1,0 bezw. 2,40 m breite gewölbte Kanäle in die Heizöfen und die erwärmte Luft durch Kanäle in den Zwischenwänden nach den einzelnen Räumen. Jeder Raum besitzt Sommer- und Winterventilation mittelst Kanälen, welche ebenfalls in den Zwischenwänden liegen und über Dach ausmünden. Ausserdem sind fast sämtliche Fenster mit Klappflügeln versehen.

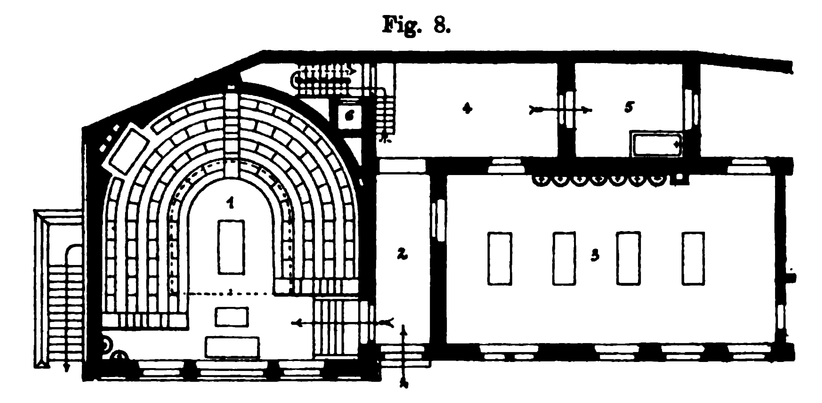
Das Aeussere des Gebäudes ist in den einfachsten Formen gehalten; der Sockel und die Ecklisenen bestehen aus roten hammergerichteten Bruchsteinen, zur Sockelgurte, Stockgurte, zu Fenster- und Thürgestellen, zur Steintreppe, welche bis zum Dachstock führt, und zu allen übrigen Hausteinen im Innern des Hauses sind rote Sandsteine verwendet. Ein vorspringendes Sparrengesims schliesst den Bau ab. Das Dach ist mit Schiefer gedeckt.

Die Gesamtkosten für die Ausführung des Gebäudes ohne die innere Einrichtung betrugen 71640.79 M. Das Kubikmeter, vom Kellerboden bis Oberkante Kniewandpfette gerechnet, kostete 12,58 M., das Quadratmeter überbaute Fläche 174,85 M.

Die Pläne hat Bezirksbauinspektor Schäfer entworfen, welcher auch die Ausführung bis Juli 1884 überwacht hat; vollendet wurde

der Bau durch Bezirksbauinspektor v. Stengel. Die spezielle Bauführung war dem Baupraktikanten Forschner übertragen.

Fig. 8.



c) Die Räume für den akiurgischen Unterricht.

Die in den Jahren 1888—89 erstellten Räume für den akiurgischen Unterricht befinden sich an der nördlichen Grenze des zum anatomischen Institut gehörigen Geländes und schliessen sich an die vorher bestandenen Hintergebäude dieser Anstalt an (Fig. 8). Sie bestehen aus einem Auditorium (1) mit darunter befindlichem Keller, einem gangartigen Vorplatz (2), dem Präpariersaal (3), einem gedeckten Lichthof (4) und einem Leichenraum (5). Vollständig neu unter diesen Räumlichkeiten ist nur der Teil, in welchem sich das Auditorium befindet, und die Grenzwand, während die übrigen Räume schon vorher bestanden haben und nur zu dem betreffenden Zweck geändert und eingerichtet worden sind.

Das Auditorium (1) ist ein gegen Süden rechteckig, gegen Norden mit einem Halbkreis abgeschlossener Raum von 10,02 m Breite und 10,4 m Länge. Licht erhält der Hörsaal von der Südseite her durch ein grosses, 5,2/4,8 m im Licht messendes, eisernes Rundbogenfenster, ferner zu beiden Seiten desselben durch zwei kleinere rechteckige, 1,45/2,85 m im Licht messende, ebenfalls eiserne Fenster und durch ein ca. 18 qm grosses Oberlicht von der gleichen Grundform wie die des Saales. Bis zu diesem Oberlicht hat der Saal eine Höhe von 6,0 m, an den Wänden, mit Ausnahme der Südseite, eine solche von 4,34 m; dieselben sind mit einem Gesimse abgeschlossen, von welchem an die Decke bis zum Oberlicht ansteigt. Der Fussboden ist asphaltiert, die Wände sind bis zum Gesims in Oelfarbe gestrichen, die Decke ist in Leimfarbe in einfacher Weise bemalt.

Die Südseite ist bis auf Fensterbankhöhe mit gestemmter Lambris versehen. Eine rote Sandsteintreppe führt zu dem um 0,75 m tiefer als der Boden des Auditoriums liegenden Eingang; vor dieser Treppe ist der Boden mit Saargemünder Thonplättchen bedeckt. In der Nähe des grossen Fensters befindet sich im Fussboden eine durch eine Riffelblechklappe verschlossene Oeffnung für den im Keller darunter stehenden Leichenaufzug.

Die Sitze für die Hörer sind amphitheatralisch, der Grundform des Saales folgend angeordnet. Drei Treppen führen von der Bühne zu den Sitzen. Die Konstruktion derselben ist die gleiche, wie solche gegenwärtig bei Schulbänken häufig zur Anwendung kommt. Das Sitzbrett ist 0,44 m breit, die Entfernung der einzelnen Sitze von einander beträgt von Mitte zu Mitte 0,665 m, der Abstand von Rückwand zu Rückwand 0,80 m; das Pultbrett ist 0,34 m breit. Die Rückwände haben gestemmte Riemenfüllungen, der Bodenbelag des Podiums besteht aus tannenen Riemen.

Die Ventilierung des Raumes wird durch Lüftungsflügel an den Fenstern und am Oberlicht bewerkstelligt. Obwohl das Auditorium nur während des Sommersemesters benützt wird, so ist doch für Heizung desselben durch Aufstellung eines irischen Ofens Sorge getragen. Für die künstliche Beleuchtung des Saales dienen zwei Siemens'sche Regenerativ-Lampen und ein Doppelgelenkwandarm über den in der südwestlichen Ecke angebrachten beiden Waschbecken. Zur Abblendung der Sonne sind an den Fenstern Strupfrouleaux angebracht.

Der Operations- bezw. Demonstrationstisch befindet sich in der Mitte der Bühne und ist fest mit dem Boden verbunden; er ist mit Wasser-, Zu- und Ableitung versehen und wurde von der Firma Maquet in Heidelberg nach deren Modell-Katalog Nr. 193 und 195 geliefert. An weiteren Einrichtungsgegenständen sind ausser einem Tisch und einigen Stühlen eine Schreibtafel in der Nische des grossen Fensters und eine auf Gummirollen bewegliche Glasklapptafel zu erwähnen.

Der unter dem Auditorium liegende 2,75 m hohe Keller ist durch eine Zwischenwand in zwei Teile geteilt, von welchen der westliche, als Leichenwaschküche dienende Raum durch eine Treppe direkt von aussen zugänglich und mit den Spülvorrichtungen und Ableitungen versehen ist. Indem daran anstossenden und durch eine Thüre mit jenem verbundenen Raum befindet sich der oben erwähnte, aus Eisen konstruierte und für Handbetrieb eingerichtete Leichenaufzug. Zur Erleichterung des Transports der Leichen

nach dem Präpariersaal dient eine nach dem Lichthof (4) führende Rampe. Beide Kellerräume haben eiserne Balkendecken, deren Zwischenfache mit Backsteinen gewölbt sind. Die Wände sind auf eine Höhe von ca. 1,80 m glatt mit Cement verputzt, darüber mit einem rauhen Mörtelbewurf versehen und geweisst. In gleicher Weise sind die Backsteingewölbe behandelt. Der Fussboden besteht aus Beton mit Cementüberzug. Durch mehrere in den Wänden angelegte und im Dachraum ausmündende Kanäle werden beide Räume ventiliert.

Der kleine, quadratische Raum (6) sollte ursprünglich als Abwurfschacht verwendet werden, ist aber bis jetzt unbenützt geblieben.

Der zwischen dem Auditorium und Präpariersaal liegende, 2,1 m breite Gang (2) dient gleichzeitig als Garderobe. Der Fussboden ist cementiert; die Wände haben einen 0,30 m hohen Cementsockel, darüber sind sie bis zu einer Höhe von 1,55 m, wo die Kleiderrechen angebracht sind, mit Oelfarbe und von da ab bis zur Decke mit Leimfarbe gestrichen; die Decke ist getüncht.

Der 6,7 m breite, 12,9 m lange und 4,8 m hohe Präpariersaal (3) besitzt ebenfalls einen Cementboden und an den Wänden einen Oelfarbsockel auf Fensterbrüstungshöhe. Der übrige Teil der Wände und die Decke sind getüncht. An der nördlichen Wand sind 7 Porzellan-Wandbecken mit je einem Auslaufhahnen angebracht. An dieser Stelle ist die Wand auf eine Höhe von 2,10 m mit Oelfarbe gestrichen. Erhellt ist der Raum durch drei, 1,35 m breite und 3,3 m hohe Fenster, ferner durch ein gleich hohes Doppelfenster und durch zwei weitere Fenster in der Nordwand. Künstlich beleuchtet wird der Raum durch drei Doppelhängarme. Zur Ventilierung dienen zwei an der Decke befindliche und im Speicherraum ausmündende Abzüge. Die innere Einrichtung bilden vier einfache, eichene Präpariertische.

Hinter dem Präpariersaal und dem Gang schliesst sich der Lichthof (4) an, welcher nachträglich auf besonderen Wunsch der Direktion mit einem Dache mit Oberlicht nebst Lüftungs-Dachreiter versehen worden ist. Von diesem führte die oben erwähnte Rampe nach dem Keller unter dem Auditorium und eine Steintreppe aufwärts zu der zwischen der Umfassung des Hörsaals und der Grenzmauer befindlichen hölzernen Speicherrtreppe. Der Fussboden des Lichthofs ist cementiert, die Wände sind teils beworfen und geweisst, teils in Backsteinrohbau gelassen und ausgefugt.

Vom Lichthof ist der Leichenraum (5) zugänglich, in welchem die Leichen bis zur Vorlesung in einem Steintrog unter ständiger

Wasserbespülung aufbewahrt werden. Sein Licht erhält dieser Raum durch ein Fenster in der Ostseite. Die bauliche Ausstattung ist die gleiche wie in den Kellerräumen unter dem Auditorium. Die Decke bildet direkt das Dach. Die innere Einrichtung besteht aus dem eben erwähnten Steintrog in der südöstlichen Ecke.

Das Aeussere des Auditoriums ist einfach gestaltet; die Südseite zeigt einen vorspringenden Sparrengiebel; Sockel, Fensterbrüstungsplatten, Pilaster, Fenstergewände, der Archivolt über dem grossen Mittelfenster, Ecklisenen, Zwischengesims, Fries und Giebeleinfassung etc. sind aus rotem Sandstein gefertigt, die Wandflächen zwischen den Hausteinen sind verputzt und mit Spritzbewurf versehen.

Die Kosten für die Ausführung und Herstellung der beschriebenen Räume einschliesslich innerer Einrichtung betrugen 30 000 M. Im Frühjahr 1890 wurden die Räumlichkeiten bezogen.

IV. Die Leistungen der chirurgischen Klinik von 1877 bis 1893.

Im Folgenden gebe ich einen summarischen Ueberblick über die Leistungen der chirurgischen Klinik, seitdem dieselbe meiner Direktion anvertraut ist und ein Verzeichnis der Assistenzärzte, welche mich bei dieser Arbeit unterstützt haben.

Wie aus Tabelle I hervorgeht stieg die Zahl der stationären Kranken von 792 im Jahre 1877 auf 2002 im Jahre 1893, die Zahl der ambulant behandelten Kranken von 1343 auf 6197. Da viele Kranke aus der Ambulanz in die stationäre Klinik aufgenommen wurden, erscheint die Gesamtzahl etwas grösser, als sie in Wirklichkeit gewesen ist, da manche in beiden Rubriken gezählt sind.

Von der Gesamtzahl der auf der stationären Klinik behandelten 25 125 Kranken sind in der Klinik 1124 gestorben, was einer Mortalität von 4,47% entspricht. Die jährliche Mortalität schwankte zwischen 2,78 und 8% und war namentlich durch die Zahl der an Diphtherie Verstorbenen beeinflusst. Im schlimmsten Jahre 1878 waren von 68 Todesfällen nicht weniger als 21 durch Diphtherie verschuldet. Mit Weglassung dieser fällt die Mortalitätsziffer von 8 auf 5,6%. Da auch diese Zahl den Durchschnitt erheblich übersteigt, liegt der Gedanke nahe, dass die Diphtherie-Epidemie auch den Wundverlauf der übrigen Kranken ungünstig beeinflusst hat. Die günstigste Mortalität in den Jahren 1882 bis 1886 fiel auch mit der geringsten Zahl der Diphtheriefälle zusammen. In zweiter

Linie wird die Mortalitätsziffer dadurch beeinflusst, ob viele unheilbare Kranke, welche zu Hause keine genügende Pflege mehr finden konnten, ihre Zuflucht bis zum Tode in der chirurgischen Klinik gesucht haben. Aus Rücksicht für den Unterricht sind solche Kranke nur äusserst selten zurückgewiesen worden.

Da dieselben Prinzipien der Krankenaufnahme in der ganzen Zeit ziemlich gleichmässig gehandhabt worden sind, ist auch eine wesentliche Aenderung namentlich Besserung der Mortalität nicht erkennbar. Andererseits ist diese Stabilität der Sterblichkeitsziffer doch wieder erfreulich im Hinblick auf die stetige und sehr bedeutende Zunahme der operativen Eingriffe, welche nach unserem Operationsbuche (vergl. Tab. II) von 677 im Jahre 1880 auf 1463 im Jahre 1893 angestiegen sind. Dabei sind bloss die schwereren Operationen gezählt, welche in der chirurgischen Klinik vorgenommen worden sind, während die auf den Abteilungen und ambulant ausgeführten leichteren Eingriffe nicht mitgerechnet sind.

In der Rubrik Punktion, Incision, Exkochleation, Thermokauterisation, Gypsverbände sind bloss diejenigen Operationen gezählt, zu deren Ausführung die Narkose in Anspruch genommen werden musste. Eine ganze Reihe von neuen Operationen sind im Laufe dieser Jahre hinzugekommen namentlich im Bereiche der Magen- und Darmchirurgie sowie der Gallenblase. Andere wie die Trepanation, die Exstirpation der Halsgeschwülste, die Kropfoperationen, die Thorakotomie, die Radikaloperation freier Hernien, die Uterusexstirpation, die Resektionen kamen enorm in Aufschwung.

Wie gesagt steht die Mortalität bloss in ganz losem Zusammenhange mit den operativen Eingriffen, seitdem wir es gelernt haben, die accidentellen Wundkrankheiten, welche früher so viele Opfer forderten, zu vermeiden. Ich glaube hoch zu schätzen, wenn ich 6—10 Todesfälle pro Jahr in direkten Zusammenhang mit dem operativen Eingriffe bringe.

Dazu gehören in erster Reihe die leider noch immer nicht sicher zn vermeidenden Unglücksfälle in der Narkose, welche auch bei uns auf ca. 3000 Fälle ein Opfer verlangt. Dann einzeln langdauernde operative Eingriffe, bei denen der Blutverlust, der intensive Shok und gewisse Intoxikationen kombiniert den Tod herbeiführen. Ferner sind es manche Allgemeinerkrankungen und organische Störungen, wie Diabetes, Schrumpfniere, Fettherz, Lungenemphysem, welche entweder unterschätzt oder zu spät erkannt, manchmal einen Strich durch die Rechnung machen. Endlich kom-

men doch noch vereinzelte Infektionen vor, welche trotz aller Vorsicht sich durch Unzulängligkeit der Desinfektionsmassregeln oder auch in ganz unerklärlicher Weise einschleichen. Im allgemeinen ist aber der Tod fast immer die Folge ganz irreparabler organischer Störungen, welche auch durch den operativen Eingriff nicht mehr beseitigt werden konnten.

Die Operationstabelle mit ihren 15 458 verzeichneten operativen Eingriffen, mit weit über 1000 Laparotomien im Laufe der letzten 14 Jahren (leider waren die älteren Operationsbücher abhanden gekommen) ist ein trockenes aber vielsagendes Register von unsäglicher Arbeit und Mühe aber auch von glänzenden Erfolgen und dankbarer Thätigkeit.

In der Ambulanz werden fast alle kleineren Operationen, soweit dieselben ambulatorisch behandelt werden können, ausgeführt. Die Zahl derselben betrug einschliesslich der Zahnextraktionen, welche etwas über die Hälfte ausmachen dürften, im Jahre 1890 2023, 1891 1809, 1892 2175 und 1893 2235 Operationen. Im Jahre 1893 wurden die orthopädischen Fälle einem eigenen Assistenten anvertraut, welcher in diesem Jahre 322 Patienten zu besorgen hatte, die 3000 Massagen, 250 Gypsverbände und circa ebenso viele orthopädische Apparate erforderten (vergl. Vulpius. Jahresbericht der orthopäd. Ambulanz. Zeitschr. für orth. Chir. Bd. III 1894). Die Geldmittel für Bandagen armer Kranken werden durch freiwillige Beiträge, welche die wohlhabenderen Kranken in die Ambulanzkasse zahlen, gedeckt.

Ueber die Art und Weise, wie das reiche Material für den Unterricht nutzbar gemacht wird, habe ich mich in der Schrift: Ueber die Methode des klin. Unterrichts etc. (Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 16) ausgesprochen. Die Tabelle I gibt einen Ueberblick über die Frequenzzahl der Zuhörer in der stationären und propädeutischen Klinik.

Die Zahl der Amanuenses (Unterassistenten) betrug im Wintersemester 1892/93 9, Osterferien 93 6, Sommersemester 93 6, Herbstferien 93 8, Wintersemester 93/94 7, Osterferien 94 6, Sommersemester 94 6, Herbstferien 94 10, und 29—30 Zuhörer haben wohl jährlich seit Anbeginn meiner Thätigkeit in Heidelberg die Gelegenheit benützt, um sich als Amanuenses (Famuli) praktisch auszubilden. In der Ambulanz haben 1891 29, 1892 22 und 1893 27 Famuli bei der Besorgung der Patienten mitgeholfen. Im Durch-

schnitt der letzten Jahre sind pro Monat 2 Praktikanten als Famuli in der Ambulanz thätig gewesen.

Im Folgenden ist ein Verzeichnis der 37 Assistenzärzte gegeben mit ihren Dienstjahren und der Stellung, welche dieselben gegenwärtig einnehmen.

Endlich gibt die Liste der Publikationen, welche von 1877 bis 1894 aus der chirurgischen Klinik hervorgegangen sind, einen Ueberblick über die wissenschaftliche Thätigkeit derselben.

1.

Nachweisung

über

die Zahl der Kranken- und Verpflegungstage sowie der Zuhörer der chirurgischen Klinik von 1877—1893.

Jahrgang	Zahl der Patienten		Darunter Privatpatient.		Zahl der Zuhörer				Verpflegungstage	Todesfälle	darunter Diphtheriekranke	Mortalität	Durchschnittliche Verpflegungsdauer
	a stationäre Klinik	b Ambulanz	I	II	chirurgische Klinik		propädeutische Klinik						
					Sommer-semester	Winter-semester	Sommer-semester	Winter-semester					
1877	792	1343		59	45	30				42	17	5,3%	
1878	850	1878	27	63	43	33				68	21	8,0%	
1879	1091	1987	43	106	48	29				45	8	4,1%	
1880	1305	2425	44	107	50	39			30,852	51	12	3,83%	23,6
1851	1347	2642	59	123	55	44			34,216	57	5	4,23%	25,4
1882	1318	3260	55	154	69	50			37,588	49	6	3,72%	28,5
1883	1470	4213	74	166	94	65			37,885	53	3	3,6%	25,8
1884	1388	5083	56	166	84	57			36,810	50	4	3,73%	27,2
1885	1533	5007	46	155	80	55			40,938	59	13	3,85%	26,7
1886	1507	5298	79	152	87	51			41,608	42	8	2,78%	26,5
1887	1540	5360	64	173	78	65	25	15	41,191	67	19	4,35%	26,6
1888	1620	5675	85	142	91	51	46	13	48,474	96	17	5,98%	26,8
1889	1628	5596	77	144	85	67	49	34	48,577	95	18	5,83%	26,7
1890	1899	5335	92	177	93	61	60	27	49,757	92	16	4,84%	26,2
1891	1889	5898	113	187	58	53	43	19	46,875	86	12	4,55%	24,8
1892	1946	5982	97	158	67	59	41	27	44,460	79	7	4,06%	22,8
1893	2002	6197	108	144	70	46	37	19	45,799	93	18	4,7%	22,9
Sa.	25125	73124	1119	2376	1197	855	301	154	575030	1124	204	4,47%	

2.

Operationsbericht der chirurgischen Universitätsklinik zu Heidelberg, Jahrgänge 1880—1893.

		1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	Summa
1	Trepanation	1	3	—	2	1	2	5	4	5	9	15	22	15	35	119
2	Schädeltumorexstirpation	9	12	12	4	8	6	3	3	17	13	18	17	10	6	138
3	Gesichtsplastik n. Tumorexcision	66	63	46	59	58	61	49	64	57	49	46	42	49	31	740
4	Hasencharteoperation	11	15	13	17	10	13	9	8	9	15	19	15	17	13	184
5	Gaumenspalteoperation	3	2	2	3	3	3	2	7	5	3	4	5	9	11	60
6	Zungenresektion	1	2	4	5	4	7	4	5	9	6	4	4	6	4	65
7	Oberkieferresektion	4	9	3	4	6	8	9	6	4	6	8	5	11	7	91
8	Unterkieferresektion	3	3	3	6	4	3	4	6	7	3	10	6	13	13	84
9	Oesophagotomie	—	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	—	—	—	6
10	Strumektomie	4	4	4	5	6	11	15	10	19	18	20	27	34	32	211
11	Tracheotomie	39	19	22	7	9	26	18	29	47	45	34	24	16	40	375
12	Kehlkopfresektion	1	1	—	—	—	2	—	1	—	2	1	1	—	2	11
13	Halstumorexstirpation	26	23	35	33	30	62	56	66	72	71	79	87	100	97	837
14	Thorakotomie	3	5	4	4	5	7	7	4	9	9	16	8	8	12	101
15	Thorakoplastik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	4	14
16	Mamma-Amputation	19	19	11	29	13	23	25	26	28	28	47	38	30	26	362
17	Tumorexstirpation des Rumpfes u. Extremitäten	26	23	38	33	36	27	27	49	33	32	53	45	32	23	477
18	Plastik am Rumpf u. Extremitäten	2	2	1	—	1	5	1	5	8	1	3	1	4	4	39
19	Laparat. explorat. (Ileus. Peritonit., inop. Tumoren)	—	4	5	6	5	4	4	6	10	4	13	16	11	11	99

Nr.	Gruppe	Operation	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	Summa	
20	Magenoperat.	Gastrotomie	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	1	4	67
21		Gastrostomie	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	5	1	2	1	12	
22		Pylorektomie	—	1	2	—	5	1	1	1	1	2	1	2	1	4	23	
23		Pyloroplastik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	
24		Gastroenterostomie	—	—	—	—	—	3	2	1	1	7	5	5	2	10	25	
25	Darmoperationen	Darmresektion	2	—	1	1	2	—	5	5	5	1	5	3	8	3	41	632
26		Resectio proc. vermif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	5	
27		Enteroanastomose	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	
28		Colostomie	—	2	—	3	—	3	1	5	3	3	3	6	11	13	53	
29		Enterorrhaphie	—	1	—	—	2	2	2	1	2	3	2	4	4	2	25	
30		Rectumexstirpation	4	6	11	5	5	8	13	10	13	11	19	20	6	13	144	
31		Rectalatresiaoperation	1	1	4	1	3	1	3	1	—	—	2	1	6	—	24	
32		Herniotomie	11	14	7	8	14	13	19	18	27	22	43	35	49	37	337	
33	Gallen-blasenop.	Cholecystotomie	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	2	1	7	5	20	33
34		Cholecystektomie	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	3	2	7	
35		Cholecystenterostomie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	1	5	
36		Choledochotomie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
37		Leberresektion	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—		1
38		Milzexstirpation	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1		2
39		Exstirpat. tumor. retroperitoneal et omenti	1	1	—	1	1	—	2	1	—	3	—	1	1	—		12
40		Ovariotomie	16	25	20	15	15	20	16	18	25	31	41	28	23	36		329
41		Myomektom. uteri	2	3	6	4	3	1	5	13	10	8	16	17	16	13		117
42	Uterus-exstirp.	Vaginal-	3	4	1	1	2	1	2	3	12	2	6	10	10	11	68	85
43		Sakral-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	2	1	9	
44		per Laparot.	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	2	8	

		1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	Summa
45	Ventrofixatio uteri	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	2	1	—	8
46	Vaginofixatio uteri	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
47	Portioamputation	11	8	15	16	10	11	5	19	11	7	14	6	10	15	218
48	Extractio, Excochleat. polyp. uteri	15	33	33	25	35	19	15	20	24	17	20	29	48	50	383
49	Kolpoperineorrhaphie	5	5	7	5	14	9	4	11	7	5	9	10	7	9	107
50	Blasenscheidenfisteloperat.	9	8	4	6	2	1	1	3	4	2	1	3	2	3	49
51	Nieren operat. { Nephrotomie	5	2	1	1	—	—	1	3	2	2	5	7	1	5	35 } 87
52	Nieren operat. { Nephrektomie	2	4	1	1	2	2	3	4	4	5	2	3	3	1	37 } 87
53	Nieren operat. { Nephrorrhaphie	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	4	1	1	6	15 } 87
54	Prostataoperation	—	—	—	—	—	—	2	1	4	—	—	1	1	1	10
55	Sectio alta { bei Stein	1	2	—	1	1	4	8	1	2	2	1	1	4	—	29 } 46
56	Sectio alta { bei Tumor	—	1	1	—	—	1	—	1	1	2	4	1	2	1	15 } 46
57	Sectio alta { mit Blasenresektion	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2 } 46
58	Urethrotomia extern. (inkl. Perinealsteinschnitt)	1	4	4	7	3	4	1	3	3	7	6	6	10	5	64
59	Urethrotomia int.	1	—	—	1	2	—	3	1	—	—	—	—	—	—	8
60	Lithrotripsie	2	2	12	1	3	1	4	9	—	3	4	7	—	2	50
61	Phimosenoperation	9	10	12	9	14	9	8	3	14	4	7	9	17	14	139
62	Penisamputation	—	3	—	—	2	2	5	2	1	2	1	—	—	2	20
63	Penisplastik (Hypo-, Epispadie)	7	6	1	3	7	3	10	10	6	6	19	7	11	12	108
64	Hydrocelenoperation	6	14	4	5	5	15	12	15	6	10	11	20	22	24	179
65	Castratio testis	3	6	4	11	3	9	17	16	15	12	10	9	5	10	130
66	Orchidopexie	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	2	5
67	Amputation	41	24	34	44	54	49	48	43	54	57	51	61	46	37	643

		1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	Summa
68	Exartikulation	9	9	7	13	12	9	13	14	9	6	23	20	20	12	176
69	Resektion	35	24	35	32	35	58	78	87	118	151	151	127	92	126	1149
70	Sequestrotomie	28	22	18	20	25	18	21	16	15	31	27	31	23	43	338
71	Luxationsreposition	8	5	8	8	16	5	5	12	6	8	4	2	6	12	105
72	Osteotomie	5	6	4	5	12	8	8	12	9	4	13	10	11	4	111
73	Knochennaht	1	—	4	1	—	4	3	3	3	1	6	4	1	3	34
74	Redressement, Gypsverbd.	46	57	65	49	59	119	67	102	82	87	108	65	33	80	1019
75	Tenotomie	5	5	2	11	12	10	5	4	9	9	16	4	4	12	108
76	Neurektom., Nervendehng.	3	6	2	5	3	2	6	3	3	6	6	3	4	2	54
77	Nervennaht	2	4	1	—	1	—	2	5	—	—	—	3	1	2	21
78	Sehnennaht	4	2	1	2	1	—	1	4	—	1	—	3	3	9	31
79	Kontinuitätsligatur von Gefässen	1	4	5	3	3	1	3	3	8	2	4	3	7	10	56
80	Fremdkörperextraktion	—	2	5	6	7	4	7	6	4	3	2	4	12	5	67
81	Transplantation	1	1	—	—	—	—	13	14	14	20	21	21	44	17	166
82	Punktion, Jodinjektion	18	17	20	5	11	12	7	15	9	10	17	14	6	8	164
83	Incision, Excochleation, Thermokauterisation	140	233	321	319	232	361	344	347	360	305	414	327	397	382	4412
	Gesamtsumme	677	799	886	872	837	964	1043	1090	1245	1206	1431	1331	1355	1463	15458

3.

Die Assistenzärzte, welche von 1877—1894 in der chirurgischen Klinik thätig waren.

Dr. Heinrich Braun 1877—1884, gegenwärtig Prof. der Chirurgie in Königsberg.

Dr. Hadlich 1877, jetzt Primarchirurg in Kassel.

Dr. F. Kaiser 1877—1878, jetzt Amtsarzt in Karlsruhe.

Dr. Otto Gaspey 1878—1881, jetzt Chirurg in Antwerpen.

Dr. H. Maurer 1879—1882, jetzt Arzt in Darmstadt.

Dr. A. Alsberg 1879—1880, jetzt Primarchirurg in Hamburg.

Dr. G. Heuck 1881—1884, jetzt Primarchirurg in Mannheim.

Dr. W. Gehle 1882—1886, jetzt Chirurg in Bremen.

Dr. C. Jüngst 1882—1887, jetzt Primarchirurg in Saarbrücken.

Dr. W. Ebenau 1882—1885, jetzt Primarchirurg in Frankfurt a. M.

Dr. Homburger 1883, † in Karlsruhe.

Dr. Fabrizius 1883—1884, jetzt Augenarzt in Bukarest.

Dr. A. Preetorius 1884—1885, jetzt Chirurg in Antwerpen.

Dr. Steinthal 1884—1888, jetzt Primarchirurg in Stuttgart.

Dr. A. Poensgen 1884—1886, jetzt Chirurg in Düsseldorf.

Dr. G. B. Schmidt 1885—1894, Assistenzarzt für die klinische Ambulanz und Privatdozent in Heidelberg.

Dr. F. Bessel-Hagen 1886—1891, jetzt Primarchirurg in Worms und Professor extraord. in Heidelberg.

Dr. E. Herczel 1887—1890, jetzt Primararzt und Dozent in Budapest.

Dr. M. Wassermann 1887—1888, jetzt in Paris.

Dr. Stein 1887—1888, jetzt Chirurg in Stuttgart.

Dr. A. Ettlinger 1888, jetzt Chirurg in Frankfurt a. M.

Dr. V. Schneider 1888—1889, jetzt Chirurg in Berlin.

Dr. F. Hölder 1888—1889, jetzt Arzt in Ludwigshafen.

Dr. E. v. Meyer 1888—1892, jetzt Chirurg in Frankfurt a. M.

Dr. Schulthess 1889—1890, jetzt Primararzt in St. Ingbert.

Dr. M. Jordan 1889 bis jetzt, Dozent der Chirurgie in Heidelberg.

Dr. E. Sattler 1890—1891, jetzt Chirurg in Bremen.

Dr. B. v. Beck 1890 bis jetzt, Dozent der Chirurgie in Heidelberg.

Dr. E. Braatz 1891—1892, jetzt Chirurg in Königsberg.

Dr. O. Vulpius 1891—1894, jetzt Dozent und Assistenzarzt der orthopädischen Ambulanz in Heidelberg.

Dr. G. Marwedel 1892 bis jetzt.

Dr. W. Rindfleisch 1892—1893, jetzt Assistent am Institut für Infektionskrankheiten in Berlin.

Dr. H. Bartsch 1892—1893, Assistenzarzt am Krankenhaus in Mannheim.

Dr. Kinscherf 1892—1893, jetzt Arzt in Kaiserslautern.

Dr. Mündler 1894.

Dr. H. Werner 1894.

Dr. F. Mermann 1894.

4.

Verzeichnis der Publikationen aus der Heidelberger chirurgischen Universitätsklinik während der Jahre 1877—1894.

Prof. Dr. Czerny: Neue Operationen. Centralbl. f. Chir. 1877 Nr. 28.

— Studien zur Radikalbehandlung der Hernien. Wien. med. Wochenschr. 1877 Nr. 21—24.

— Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878.

— Ueber die Laparotomie mit antiseptischer Wundbehandlung. v. Langenbeck's Archiv Bd. XXIII. Heft 2. 1878.

— Ueber Nierenexstirpation. Centralbl. f. Chir. 1879 S. 737.

— Ueber Nierenexstirpation. International. med. Kongress 1881. Transactions. II. Bd. S. 242.

— Demonstration eines Präparates von einer Radialisparalyse. XIII. Chirurgen-Kongress. 1878.

— Ueber die Ausrottung des Gebärmutterkrebses. Wien. med. Wochenschr. 1879 Nr. 45—49.

— Ueber Nervendehnung und Nervenresektion. Archiv f. Psychiatrie. Bd. X. 1879.

— Zur Laparosplenotomie. Wien. med. Wochenschr. 1879 Nr. 13 ff.

— Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. v. Langenbeck's Archiv Bd. XXV. Heft 4. 1880.

— Zur Darmresektion (Nachtrag zur Darmresektion). Berl. klin. Wochenschrift 1880 Nr. 45—48.

— Kehlkopfexstirpation. Centralbl. f. Chir. 1881 S. 789.

— Aneurysma arterio-venosum der Temporalgegend, der Art. poplitea. Steinniere. IX. Chirurgen-Kongress.

— Ueber Enukleation subperitonealer Fibromyome der Gebärmutter durch das Scheidengewölbe. Wien. med. Wochenschr. 1881 Nr. 18—19.

— Beiträge zur vaginalen Uterusexstirpation. Berl. klin. Wochenschr. 1882 Nr. 46.

— Beiträge zur Jodoformvergiftung nebst Bemerkungen über Karbolmarasmus. Wien. med. Wochenschr. 1882 Nr. 6 u. 7.
— Die innere Naht des Bruchsackhalses bei der Radikaloperation von Scrotalhernien. Centralbl. f. Chir. 1883 Nr. 4.
— Demonstration von Magenresektionspräparaten. v. Langenbeck's Archiv Bd. XXXI. Heft 2. 1884.
— Beiträge zu den Operationen am Magen. Wien. med. Wochenschr. 1884 Nr. 17—19.
— Bemerkungen zur Behandlung innerer Einklemmungen. Virch. Arch. CI. p. 524.
— Ueber neuropathische Gelenksaffektionen. Wien. med. Wochenschr. 1886 Nr. 26—27.
— Ueber Entstehung der Tuberkulose nach Hauttransplantationen. XV. Chirurgen-Kongress. Centralbl. 1886 S. 18.
— Demonstration eines geheilten Rückgratschusses. Ibidem.
— Ueber Epithelialcarcinom der Mamma. Ibidem. Geheilter Rückgratsschuss. Ibidem.
— Ueber die Vornähung der rückwärts gelagerten Gebärmutter. Beitr. zur klin. Chir. IV. 1887.
— Ueber Meloplastik. Verhandlungen des Naturw. med. Vereins zu Heidelberg. Bd. III. 1888.
— Ueber Magen- und Darmresektionen. Deutsche med. Wochenschrift 1889 Nr. 45. Centralbl. f. Chir. 1889 S. 924 ff.
— Beitrag zur Wangenplastik mit gedoppeltem Halshautlappen. Beitr. zur klin. Chir. IV. 1889.
— Ueber die chirurg. Behandlung intraperitonealer Tuberkulose. Beiträge zur klin. Chir. VI. 1889.
— Ueber Exstirpatio uteri sacralis. Beitr. zur klin. Chir. VII. 1890.
— Erster Bericht über die Koch'schen Impfungen. Deutsche med. Wochenschrift 1890 Nr. 51.
— Demonstration von 3 Magenoperierten. Aerztliche Mitteilungen für Baden 1891 Nr. 11.
— Ueber die an der Heidelberger chirurgischen Klinik ausgeführten Operationen am Magen und Darm. Beiträge zur Chirurgie. Festschrift gewidmet Th. Billroth 1892. Beitr. zur klin. Chir. IX. 1892.
— Ueber den gegenwärtigen Stand der Gallenblasenchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1892 Nr. 23.
— Zur Kasuistik der Hirnchirurgie. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie 1892.
— Ueber die Methode des klin. Unterrichts an der Heidelberger chirurg. Klinik nebst Bemerkungen zur neuen Prüfungsordnung. Deutsche med. Wochenschr. 1894 Nr. 16.
— Ueber sakrale Operationen. Centralbl. f. Chirurgie 1893. Bericht des XXII. Kongresses der d. Ges. f. Ch. S. 70.

Aron: Ueber Elephantiasis der Nase. Berlin 1888.

Asher: Ueber Mittelohrentzündung nach Trigeminusresektion. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XI. 1893.

v. Babo: Zur Behandlung der Angiome. Heidelberg 1886.

Bayerthal: Ueber die Meningocele spuria traumat. im Kindesalter. Beiträge zur klin. Chir. Bd. VII. 1890.

Bartsch und Kinscherf: Ueber Krebsimplantation. Beiträge zur klin. Chir. XI. 1893.

v. Beck: Schussverletzung des Gesichts. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1891.

— Beiträge zur Pathologie und Chirurgie des Gehirns. Beitr. zur klin. Chirurgie Bd. XII. 1894.

— 2 interessante Fälle von Magenchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1894 Nr. 39.

Bender: Zur Kenntnis der Tuberkulose der Brustdrüse. Beitr. zur klin. Chir. VIII 1891.

Bertrand: Ueber die Zulässigkeit grösserer Operationen bei Blutungen Wiesbaden 1892.

Bessel-Hagen: Ueber seitliche Luxationen des Daumens. Langenbeck's Archiv 37 1888.

— Ueber Knochen- und Gelenkanomalien bei partiellem Riesenwuchs und bei multiplen cartilaginären Exostosen. XIX. Kongress der d. Ges. f. Chir.

— Die Pathologie und Therapie des Klumpfusses. I. Teil. Heidelberg. Otto Pettus. 1889.

— Zur Kenntnis der Stirnhöhlenosteome. Ueber einen glücklich verlaufenen Fall von Laryngofissur. Ueber eine ausgedehnte Resektion des Sternum. Centralbl. f. Chir. 1889 S. 900.

Bonde: Zur Statistik der Carcinome der oberen Gesichtsgegend. Berlin 1887.

Braatz: Die Bedeutung der Anaerobiose für die Wundheilung. Deutsche med. Wochenschr. 1890 Nr. 46.

— Ein neuer Sterilisierungsapparat für den chirurgischen Gebrauch. Deutsche med. Wochenschr. 1891 Nr. 38.

— Grundsätze in der Behandlung von Kniegelenk-Kontrakturen etc. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie Bd. I Heft 4.

— Ueber die Zubereitung des Catgut. Beitr. zur klin. Chir. Bd. VII. 1890.

— Ueber das Verhältnis der klin. Chirurgie zur Bakteriologie und die Bedeutung der Anaerobiose für Beide. XX. Kongress der d. Ges. f. Chir.

— Neue Aderzange, Mundsperre, Zangensonde. Ill. Monatsschrift für ärztl. Polyt. 1891.

Braden: Bromaethyl- und Bromaethyläthernarkose. Jena 1894.

Braun, Hermann: Konservative Behandlung der Knochenenchondrome. Heidelberg 1891.

Braun, Heinrich: Endresultate der Radikaloperation von Hernien. Berl. klin. Wochenschrift 1881. 4.
— Ueber eine Ursache für Cirkulations- und Innervationsstörungen nach der Resektion des Kniegelenkes. Centralbl. f. Chir. 1883 S. 177.
— Die Unterbindung der Schenkelvene am Poupart'schen Bande. Ueber seitlichen Verschluss von Venenwunden. Arch. f. klin. Chir. Bd. 28 Heft 3.
— Die Hernia lumbalis. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXIV Heft 2.
— Ueber Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1881 Nr. 31—33.
— Heilung einer Stenose des Larynx und der Trachea durch Dilatation mit Gummitampons. Centralbl. f. Chir. 1880 S. 817.
— Beiträge zur Chirurgie der Schlundröhre. Beitr. z. op. Chir. Stuttgart 1878.
— Neurektomie des Ram. II. nervi trigemini. Centralbl. f. Chir. 1882 Nr. 16,
— Irreponible Luxation des Unterschenkels. Deutsche med. Wochenschr. 1882 Nr. 21.
— Topograph. Anatomie bei malignem Lymphoma colli. Langenbeck's Archiv Bd. XVIII 1882.
— Zur Kenntnis der Struma maligna. Langenbeck's Archiv Bd. XVIII 1882, Bd. XXIV Heft 2.
Claussen: Zur temporären Oberkieferresektion. Kiel 1878.
Dambacher: Zur operativen Behandlung des Pleuraempyems. Beitr. zur klin. Chir. 8. 1891.
Dreydorff: Zur Magenchirurgie. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XI 1893.
Ebenau: Zur Chirurgie der Harnblase. Deutsche med. Wochenschr. 1885 Nr. 27 und 28.
Ehrmann, Oskar: Funktionsstörungen nach Zungenexstirpation. Beitr. zur klin. Chir. XI. 1894.
Fink: Ueber die Aenderung der Stellung des Chirurgen in gerichtsärztlicher Beziehung durch Einführung der Antisepsis. Heidelberg 1886.
Fleiner: 2 Fälle von Darmtumor mit Invagination. Virchow's Archiv Bd. 101 1885.
— Ueber Stenosen der Trachea nach Tracheotomie. Berlin 1885.
— Ueber Entstehung der Trachealstenose nach Tracheotomie. Virchow's Archiv 116. 1889.
Frank: Primäres tuberkulöses Geschwür der Mundschleimhaut. Heidelberg 1880.
Gärtner: Ueber Ranula. Heidelberg 1890.
Gast: Zur Kasuistik der Caries der Fusswurzelknochen. Strassburg 1884.
Gehle: Primäre Tuberkulose der weiblichen Genitalien. Heidelberg 1881.
— Emphysema scroti. Berl. klin. Wochenschr. 1886 Nr. 38.
— Aneurysma arterio venosum. Berl. klin. Wochenschr. 1887 Nr. 17.
Gotthelf: Zur Kasuistik der ulcerösen Trachealstenose. Deutsche med. Wochenschr. 1886 Nr. 38.
Greffrath: Kasuistisches zur Operation der Mastdarmfisteln. Leipzig 1887.

Gross: Chirurg. Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. Bruchsal 1893.
Hallwachs: Einheilung von organischem Material unter Antisepsis. Heidelberg 1878.
Hauser: Ueber das Epithelialcarcinom der Mamma. Heidelberg 1886.
Heerdink: Fibrome der Bauchdecken. Hörning 1887.
Heddäus: Zur Chirurgie der Gallenblasentumoren. Beitr. zur klin. Chirurgie XII. 1894.
Herczel: Ueber Acetanilid. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1887 Nr. 30.
— Ueber die Wirkung des Anilin, Antifebrin und Campheranilin. Wien. med. Wochenschr. 1887 Nr. 31—33.
— Operative Behandlung der Nierensteine. Wien. med. Wochenschrift 1887 Nr. 51—52.
— Ueber Nierenoperationen. Wien. med. Presse 1889 Nr. 42.
— Zur Operation der Blasendarmfistel. Beitr. zur klin. Chir. Bd. V. 1889.
— Ueber Nierenexstirpation. Beitr. zur klin. Chir. Bd. VI. 1890.
— Fibrome und Sarkome der peripheren Nerven. Beitr. zur pathologischen Anatomie Bd. VIII.
— Operative Fixation der Wanderniere. Wien. med. Wochenschrift 1892 Nr. 42—47. Beitr. zur klin. Chir. IX. 1892.
Heuck, Gust.: Beitrag zur Sehnenplastik. Centralbl. f. Chir. 1882 Nr. 18.
— Zur Exstirpation der malignen Schädelgeschwülste. Berl. klin. Wochenschrift 1882 Nr. 17.
— Zur Statistik des Mastdarmkrebses. XII. Chirurgen-Kongress.
— Resectio pylori wegen Carcinom. D. med. Wochenschr. 1882 Nr. 20.
Heusinger: Ueber medianen Steinschnitt. Heidelberg 1878.
Hochgesand: Die Kropfoperationen an der Heidelberger chirurgischen Klinik 1878—88. Beitr. zur klin. Chir. VI. 1890.
Hölder: Ueber Hernia properitonealis. Beitr. zur klin. Chir. Bd. VII 1890.
— Spindelförmige Erweiterung der Speiseröhre. Vereinsbl. der pfälz. Aerzte 1893 Nr. 1.
Huismans: Ausgänge der tuberkulösen Coxitis. Beitr. zur klin. Chir. VIII. Bd. 1891.
Jong: Zur Nierenexstirpation. Heidelberg 1885.
Jordan: Die Aetiologie des Erysipels. Langenbeck's Archiv 42.
— Ueber akute infektiöse Osteomyelitis. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. VII. 1891.
— Pathol. Anatom. Beiträge zur Elephantiasis congenita. Beiträge zur pathol. Anatomie Bd. VIII.
— Die akute Osteomyelitis. Beitr. zur klin. Chir. Bd. X. 1893.
Jost: Zur Phosphornekrose. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XII. 1894.
Jüngst: Ueber den Eisenbahnzusammenstoss zu Heidelberg 1882. Zeitschrift für Heilkunde IV. Bd. 1883.
— Ueber Narben-Kontrakturen der Hand. Deutsche med. Wochenschr. 1887 Nr. 43.

F. J. Kaiser: Beiträge zu den Operationen am Magen. Beiträge zur op. Chir. Stuttgart 1878.
Keller: Ueber die Amputatio Penis. Beitr. zur klin. Chir. Bd. IV. 1888.
Kinscherf: Ueber d. Behandlung der akuten Peritonitis. Heidelberg 1892.
Kinscherf und Bartsch: Ueber Krebsimplantation. Beiträge zur klin. Chir. Bd. XI. 1893.
Klingel: Zur Chirurgie der Gallenblase. Beitr. zur klin. Chir. Bd. V. 1889.
Kraus: Therapie des Klumpfusses. Deutche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXVIII.
— Orthopäd. Heilerfolge bei Pes varus. Leipzig 1888.
Krumm: Zur Frage primärer Darmresektion wegen Gangrän. Beiträge zur klin. Chir. Bd. VII. 1890.
Kuh: Ueber die Resektion des Pylorus. Berlin 1882.
Lahmann: Multiple Fibrome u. Neurofibrome. Virch. Arch. Bd. 101. 1885.
Lehmann: Zur Aetiologie und Therapie der Osteomyelitis acuta. Heidelberg 1891.
Logothetis: Zur Kenntnis der Urinfisteln des Weibes. Beiträge zur klin. Chir. Bd. V. 1889.
Löwinsohn: Ueber Rectumcarcinome, Statistik und Operation. Beiträge zur klin. Chir. X. 1893.
Marcus: Ueber akute Osteomyelitis und Periostitis. Amsterdam 1879.
Marwedel: Ueber Prostata-Tuberkulose. Beitr. zur klin. Chir. Bd. IX. 1892.
Maurer: 3 Fälle von Kehlkopfexstirpation. Berl. klin. Wochenschrift 1882 Nr. 26.
— Zur Magenchirurgie. Langenbeck's Archiv Bd. XXX. Heft 1.
May: Zur Hüftgelenksexartikulation. Heidelberg 1887.
v. Meyer: Ueber tuberkulöse Onychia maligna. Virch. Arch. Bd. 108. 1887.
— Torsion des Samenstrangs. Deutsche med. Wochenschr. 1891 Nr. 25.
— Diagnostischer Wert des Tuberkulin Koch. Deutsche med. Wochenschrift 1893 Nr. 9. Beitr. zur klin. Chir. XI. 1894.
— Ueber eine basale Hirnhernie. Virchow's Archiv Bd. 120 und Beitr. zur klin. Chir. Bd. VII. 1890.
— Ueber Hämatosalpinx. Deutsche med. Wochenschr. 1893 Nr. 39.
— Ueber permanente antiseptische Irrigation. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. XXXI.
— Operative Behandlung der Uterusmyome. Zeitschrift für Geburtshilfe Bd. XXVII Heft 2. Beitr. zur klin. Chir. XI. 1893.
Fr. Mermann: Beitrag zur Gallenblasen-Chirurgie. Beiträge zur klin. Chir. IX. Bd. 1891.
F. Morse: Beitrag zur Kasuistik der Herniotomie. Wien. med. Wochenschrift 1882 Nr. 15.
Molitor: Luxation des Ellbogengelenks mit Zerreissung der Arteria brach. Beitr. zur klin. Chir. Bd. V. 1889.
Mündler: Actinomykose des Kehlkopfs. Beitr. zur klin. Chir. VIII. 1891.
Nebel: Verstärkung des Septum recto-vaginale. Karlsruhe 1880.

v. Nouhuys: Ueber Tracheotomie bei Diphtherie. Leyden 1888.
Orth: Ueber Darm- und Mesenterialsarkome. Tübingen 1890.
Pilger: Ueber Resektion grosser Venenstämme. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. XIV.
Pincus: Perforation der Blase durch ein Cystoma ovarii. Leipzig 1883.
v. d. Plaats: Ueber Croup und Diphtherie. Amsterdam 1881.
Pönsgen: Xanthelasma multiplex. Virchow's Archiv 91. Bd. 1883.
— Ueber Knochenatrophie bei Pseudarthrose. Berl. klin. Wochenschr. 1886 Nr. 15.
Reichmann: Intravenöse Hämoglobintransfusion. Heidelberg 1892.
Reissner: Zur Wahl der Blasensteinoperation. Heidelberg 1891.
E. Rindfleisch und Czerny: Operationen am Magen u. Darm. S. o.
Sachs: Beiträge zur Statistik des Lupus. Vierteljahrsschrift f. Dermatologie 1886.
Sack: Neubildung des resecierten Hüftgelenks. D. Zeitschr. für Chir. 1891.
Samter: Ueber Wirbelfrakturen. Danzig 1886.
Sattler: Ueber Tracheotomie bei Croup und Diphtherie. Beiträge zur klin. Chir. VIII. 1891.
Schliferowitsch: Ueber Tuberkulose der Mundhöhle. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXVI.
Schmidt: Ueber das Angiosarkom der Mamma. Langenbeck's Archiv Bd. XXXVI.
— Ueber Resultate der Operationen des Rectumcarcinoms. Berl. klin. Wochenschr. 1892. 24 und Beitr. zur klin. Chir. Bd. IX. 1892.
— Operative Behandlung der Blasenectopie. Beiträge zur klin. Chirurg. VIII. 1891.
— Ueber Leberresektion. Deutsche med. Wochenschr. 1893 Nr. 8.
Schrade: Amputationen und Exartikulationen zu Heidelberg 1877—87. Beitr. zur klin. Chir. VII. 1890.
Schwarzenberger: Ein Lymphkystom des Omentum majus. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XI. 1894.
Sissing: Sakrale Operation des Carcinoma recti. Apeldoorn 1890 (Holland).
Stein: Exstirpation der Prostata. Langenbeck's Archiv Bd. XXXIX. 1883.
Steiner: Die Zungencarcinome der Heidelberger Klinik 1878—88. Beitr. zur klin. Chir. Bd. VI. 1890.
Steinthal: Hydrocele multilocularis. Centralbl. für Chir. 1885. Nr. 41.
— Ueber den schnellenden Finger. Centralbl. f. Chir. 1886 Nr. 29.
— Ueber angeborenen Zehenmangel. Archiv für patholog. Anatomie. Bd. 109.
— Vereiterung subkutaner Frakturen. Deutsche med. Wochenschrift 1887 Nr. 21.
— Primäres Scheidensarkom. Virchow's Archiv Bd. 111. 1888.
— Chirurg. Behandlung der ulcerösen Magen-Darmperforation. Langenbeck's Archiv Bd. XXXVII.

— Ueber Hauttuberkulose durch Inokulation. Deutsche med. Wochenschrift 1888 Nr. 10.

— Gutartige Cysten am Hoden. Med. Korresp.-Bl. Bd. 59. Nr. 14. 1889.

Stern: Ueber Verhinderung der Bildung intraperitonealer Pseudomembranen. Beitr. zur klin. Chir. IV. 1889.

Strubel: Rachitische Schenkelhalsverkrümmung. Heidelberg 1893.

Tross: Ueber die Uebertragbarkeit der Carcinome. Heidelberg 1887.

Vosswinkel: Resultate der Operation der Hydrocele. Beitr. zur klin. Chir. V. 1889.

Vulpius: Zur Radikaloperation der Hernien in der vorderen Bauchwand. Beitr. zur klin. Chir. VII. 1890.

— Ueber Lysol und dessen Verwendbarkeit in der Chirurgie. Beitr. zur klin. Chir. VIII. 1891.

— Europhen, ein Ersatzmittel für Jodoform. Deutsche med. Wochenschrift 1891 Nr. 44.

— Ueber Wundstarrkrampf mit Tierversuchen. Deutsche med. Wochenschrift 1893.

— Zur Physiologie und Chirurgie der Milz. Beitr. zur klin. Chirurgie Bd. XI. 1894.

— Ueber das Antidiphtherin-Klebs. Deutsche med. Wochenschr. 1894 Nr. 6.

— 1. Jahresbericht der orthopädischen Ambulanz. Zeitschr. für orth. Chirurgie Bd. III. 1894.

— Zur Kenntnis der Ischias scoliotic. Münchn. med. Woch. 1894 Nr. 29.

Völlers: Zur Kenntnis der Gastrostomie. Würzburg 1891.

Wassermann: Bindegewebstumoren des Kopfes. Leipzig 1887.

— Ueber die Exstirpation des Larynx. Leipzig 1889. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

Weinkauff: Perforation grösserer Gefässe in Abscesshöhlen. Heidelberg 1890.

Wippermann: Primäre Exstirpation des Gelenkkopfes bei Fractura colli u. Luxation. Heidelberg 1885.

Witzenhausen: Das primäre Urethralcarcinom. Beiträge z. klin. Chir. VII. 1891.

Wolf, Henry: Ueber Spina bifida. Heidelberg 1884.

Wolf, Robert: Radikaloperation der Leisten- und Schenkelhernien. Beitr. zur klin. Chir. VII. 1891.

Wolter: Ueber die funktionelle Prognose der Sehnennaht. Berlin 1888.

Ziehl: Darmfisteln bei Peritonitis tuberculosa. Heidelberg 1881.

Zimmermann: Gehirnerweichung nach Ligatur der Carotis. Beitr. zur klin. Chir. VIII. 1891.

Zöller: Ueber die männl. Hypo- u. Epispadie. Beitr. z. kl. Chir. XI. 1893.

AUS DER

FREIBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRASKE.

II.

Beitrag zur Lehre von der Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse.

Von

Dr. H. Beerink,

Assistenzarzt.

Mit der im Jahre 1891 in diesen Beiträgen erschienenen „zusammenfassenden Darstellung der Tuberkulose der menschlichen Brustdrüse in ihren anatomisch-histologischen und klinischen Erscheinungen" von Mandry ist ein gewisser Abschluss der Geschichte der Mammatuberkulose erreicht. Immerhin ist auch hiernach noch manches über Wesen, Verlauf und klinische Erkenntnis dieser Affektion unaufgeklärt geblieben, so dass uns jeder zweifellos als Tuberkulose der Brustdrüse erkannte Fall noch der Erwähnung wert erscheint.

Nachfolgender Fall kam in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Beobachtung.

S. M., 32 Jahre alt, Eisenbahnschaffnersehefrau, wird am 20. X. 93 in die Klinik aufgenommen. Pat. ist hereditär nicht belastet, der Vater ist, 65 Jahre alt, einem Herzleiden erlegen, die Mutter im 56. Lebensjahre „ganz plötzlich" gestorben; in der Familie angeblich keine Tuberkulose, abgesehen von einer Schwester der Pat., die an Drüsen leiden soll. Pat. will selbst stets gesund gewesen sein; sie hat zweimal geboren, die Kinder nicht selbst gestillt; beide Kinder sind, einige Jahre alt, gestorben, das

eine an Lungenentzündung, das andere an einem Drüsenleiden. Eine Entzündung der Brustdrüsen hat früher nie bestanden, auch im Puerperium nicht. Das jetzige Leiden — sie bemerkt es seit einigen Monaten — ist spontan entstanden, jedenfalls weiss Pat. keine Veranlassung anzugeben; zeitweilig heftige Schmerzen. — Im übrigen ist Pat. gesund; Perkussion und Auskultation der Lungen ergeben normale Verhältnisse; auch sonst am Körper keinerlei krankhafte Veränderungen.

Die linke Mamma ist fast in ihrer ganzen Ausdehnung von einer höckerigen, sich hart anfühlenden Geschwulst durchsetzt; dieselbe ist zum Teil mit der äusseren Haut verwachsen, keine grösseren Abscesse zu fühlen, keine Fisteln. Auf ihrer Unterlage ist die Mamma verschieblich. In der Achselhöhle keinerlei Drüsenschwellung.

26. X. 93. Operation in Aether-Narkose; Amputatio mammae. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Mamma durchsetzt von Abscessen verschiedenster Grösse; einzelne sind stecknadelkopfgross, andere erreichen die Grösse einer kleinen Pflaume. Der aus den Abscessen sich entleerende Eiter ist dünnflüssig, fadenziehend; er besteht mikroskopisch aus abgestossenen Epithelien und Eiterkörperchen; Mikroorganismen sind mit Sicherheit darin nicht nachzuweisen. Die Abscesshöhlen sind ausgekleidet mit einer bläulichen, von granulationsartigen Massen besetzten Membran. Zwischen den Abscessen befinden sich gelbbraune, läppchenartig verteilte Gewebsmassen, innerhalb welcher breite, sehnig weiss aussehende Bindegewebsstrassen verlaufen; letztere umschliessen in der Hauptsache die vorhin beschriebenen Abscesse.

Von einer Ausräumung der Achselhöhle wird abgesehen; der Wundverlauf ist reaktionslos. Pat. wird am 2. XI. in die Ambulanz entlassen; die Wunde ist zum grössten Teil per primam verheilt.

Die amputierte Mamma wurde behufs Konservierung in 60% Alkohol eingelegt, sodann aus sämtlichen Abschnitten einzelne Stückchen entnommen; Nachhärtung in 96% und absolutem Alkohol; Einbettung in Paraffin. Die meisten Schnitte wurden mit Hämatoxylin, Nachfärbung mit Eosin, gefärbt: die zur Untersuchung auf Bacillen bestimmten mit Carbolfuchsin — Gabett's Methylenblau. Die mikroskopische Untersuchung ergab nun fast in allen aus den verschiedensten Abschnitten der Mamma entnommenen Schnitten ein übereinstimmendes, gleichmässiges Resultat. Das Drüsengewebe fast überall vollständig geschwunden, an einzelnen Stellen noch Drüsenacini sichtbar, jedoch auch hier eine ausgedehnte kleinzellige Infiltration und hieran sich anschliessend epithelioide- und Riesen-Zellen. Derartige Rundzellenanhäufungen an einzelnen Stellen noch in erheblicher Anzahl, an anderen Orten ein deutlicher Uebergang in Granulations- und Narbengewebe. Die Drüsenausführungsgänge nur zum Teil noch als solche zu erkennen; ihr Epithel fast überall vollständig geschwunden; in den Wandungen findet sich noch starke Rundzelleninfiltration, daneben wiederum epithelioide- und Riesen-Zellen. Das histologische Bild der Tuberkulose vervollständigt durch massenhafte Tuberkel, teils im

Granulationsgewebe liegend, teils den noch vorhandenen Drüsenacinis sich anlegend; die Tuberkel im inneren zerfallen; grössere verkäste Herde fehlen. Durch die ganze Mamma gleichmässig verbreitet — zellarmes, dichtes Narbengewebe.

Das Aufsuchen von Tuberkelbacillen erforderte ausserordentliche Geduld; vereinzelt wurden sie im interacinösen Gewebe, einmal ein einzelner in einer Riesenzelle liegend gefunden. Von einer Impfung auf Versuchstiere musste aus äusseren Umständen leider Abstand genommen werden. —

Die sofort post operationem gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Tuberkulose der Mamma wurde also in unserem Falle durch das histologische Bild, sowie namentlich durch den positiven Befund von Tuberkelbacillen erhärtet.

Im Anschluss hieran möchten wir nun nach kurzem Vermerk der einschlägigen Litteratur einen Vergleich des makroskopischen Befundes sowie der histologischen Untersuchung ziehen und sodann zu dem Punkte übergehen, in welchem uns noch am wenigsten Einigkeit erzielt worden zu sein scheint, nämlich zur Frage nach dem Entstehungsmodus der Affektion, d. h. zur Frage, inwieweit von einer primären Tuberkulose der Mamma überhaupt die Rede sein kann.

Die Eingangs citierte Arbeit von Mandry giebt einen genaueren Ueberblick über 28 seit dem Jahre 1881 in der Litteratur bekannt gegebene Fälle; was vor 81 über Brustdrüsentuberkulose geschrieben worden ist, kann nach Mandry der Kritik nicht Stand halten; immerhin scheinen uns die aus früherer Zeit hierher gehörenden Angaben doch mehr als nur historisches Interesse zu bieten.

Am glaubhaftesten dürften noch die von Velpeau (Maladies du sein 1854) gemachten Angaben erscheinen, welcher auf Grund mehrerer von ihm beobachteter Fälle angiebt, „dass die Brustdrüse, wenn auch selten, doch der Sitz von Abscessen sein kann, welche man sowohl wegen ihres Verlaufes, als besonders wegen der Eigentümlichkeit des dabei vorhandenen Eiters als tuberkulös bezeichnen kann" (citiert nach Ohnacker, die Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse, Archiv für klinische Chirurgie 1883). Den strikten Beweis für seine Vermutung zu bringen, war ihm selbstverständlich nicht möglich.

Des weiteren erwähnt Billroth in seinem Werke über die Krankheiten der Brustdrüse zwei Fälle, äussert jedoch nur bei dem zweiten sich direkt dahin, dass der makrospische Befund die Annahme nahe lege, es habe sich hier „um den seltenen Fall einer wahren

Tuberkulose der Mamma gehandelt". Er fand die Mamma durchsetzt von buchtigen, mit käsigen, bröckeligen Massen gefüllten Herden, welche hier und da ein „tuberkeleiterartiges" Fluidum im Centrum enthielten; ausserdem kleine, hanfkorngrosse, käsige Herde. Es handelte sich um einen zufällig am Sektionstische gemachten Befund an der Leiche einer im 26. Lebensjahre an Phtise verstorbenen Kranken, welche intra vitam keine Erscheinungen von Seiten der Mamma geboten hatte.

Virchow nennt in seinem Werke über Geschwülste die Mamma unter denjenigen Organen, in denen bisher Tuberkulose mit Sicherheit nicht nachgewiesen wurde.

Es werden uns diese Angaben immerhin bemerkenswert erscheinen, wenn wir uns daran erinnern, dass doch vor der Entdeckung des specifischen Erregers der Tuberkulose für chronische Entzündungsprozesse verschiedenster Art mit Vorliebe die Scrophulose als Ursache hingestellt zu werden pflegte; sie werden uns deshalb noch jetzt als Beleg für die relative Seltenheit der Affektion gelten können.

Was nun speziell den makroskopischen Befund betrifft, so glaubte Dubar[1]) auf Grund einiger von Velpeau, sowie der zwei von ihm beobachteten Fälle bereits zwei von einander verschiedene Formen, die der disseminierten und die der konfluierenden Tuberkulose — seine noyaux tuberculeux disséminés — noyaux tuberculeux confluents — mit Bestimmtheit aufstellen zu können. Die disseminierte imponierte ihm als in Form isolierter Knötchen auftretend, welche durch völlig normales Gewebe von einander getrennt seien, im Gegensatz zu der konfluierenden, wo grössere, mit käsig-krümeligem Brei gefüllte Hohlräume durch engere oder weitere Gänge mit einander in Verbindung ständen.

Spätere Autoren (Ohnacker, Habermaas) lassen die eine Form aus der anderen hervorgehen. Als eine weitere wurde beschrieben das Auftreten der Affektion in Form des umschriebenen, intramammären Abscesses.

Uns will bei der geringen Anzahl der bisher beobachteten Fälle diese ganze Auseinandersetzung mehr als ein Streit um Worte erscheinen und halten wir die Aufstellung solcher festen Normen mindestens für verfrüht; je nach dem Entstehungsmodus der Affektion, sowie namentlich nach dem Zeitpunkt, in welchem sie zur Beobachtung kommt, wird das makroskopische Bild ein verschiedenes sein, so dass es schwer sein dürfte, sie im konkreten Falle mit Be-

1) Des tubercules de la mamelle. Thèse. Paris 1881.

stimmtheit in eine der Kategorien unterzubringen. Gerade in unserem Falle glaubten wir zunächst in der Hauptsache die sogenannte disseminierte Form vor uns zu sehen, bis die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die einzelnen isolierten Herde nicht durch gesundes, sondern durch Granulations- und Narbengewebe von einander getrennt waren. —

Weit grössere Einheit finden wir bei sämtlichen Autoren hinsichtlich des mikroskopischen Befundes; zumal in den Arbeiten von Orthmann [1]), Ohnacker, Habermaas [2]) und Mandry sind die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung so genau dargelegt, dass wir des Näheren darauf verweisen können.

Die schwereren Veränderungen fanden wir an dem Parenchym, den Drüsenkanälchen und Bläschen, sowie an den Ausführungsgängen und an diesen, die empfindlicher sind als die bindegewebigen Teile, spielen sich vorwiegend die degenerativen Vorgänge ab. Vollständig normales Mammagewebe haben wir überhaupt nicht gefunden; von einer leichten Rundzelleninfiltration um die Drüsenacini herum mit teilweiser Erhaltung ihrer Struktur alle Uebergänge bis zur vollständigen Obliteration. Hier ein erweiterter Drüsengang, ausgefüllt mit einer amorphen, homogenen Masse, die Wand hie und da noch ausgekleidet mit niedrigem, abgeplatteten kubischen Epithel; dort das Epithel bereits vollständig geschwunden, ersetzt durch Granulationsgewebe, welches kontinuierlich in die bereits derben, spindelzellförmigen Bindegewebsfasern übergeht; überall der Wand der Drüsengänge anliegend eine starke Rundzelleninfiltration, in deren Nähe epithelioide und Riesen-Zellen. Ebenso bei den Drüsenausführungsgängen, bei denen wir übrigens auch in den sonst noch weniger degenerierten Partien der Mamma die grössten Veränderungen antrafen, die verschiedensten Stadien der Entzündung. Ein konstanter Befund war uns hierbei allerdings so auffallend, dass wir ihn näherer Prüfung für wert halten möchten: Vielfach glich ein solcher Ausführungsgang mit der seiner Wandung anliegenden Rundzelleninfiltration, den epithelioiden und Riesenzellen auf das genaueste einem Tuberkel mit freiem Centrum, wo die verkästen Massen bereits ausgefallen waren. Gerade das häufige Vorkommen solcher Tuberkel an Stellen, wo wir Ausführungsgänge vermuten mussten, lässt uns die Annahme ihrer Entstehung aus hochgradigst veränderten Aus-

1) Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klin. Medicin 1885.

2) Beiträge zur klin. Chirurgie 1886.

führungsgängen, vielleicht durch ursprüngliche Einlagerung in der Wand derselben, nicht unwahrscheinlich erscheinen.

Die vorhin von uns erwähnte Uebereinstimmung der Autoren in dem mikroskopischen Befund, soweit sie wenigstens die hauptsächlichsten Veränderungen betrifft, kann uns nicht überraschen; dieselben imponieren eben alle als Produkt einer Entzündung mit ihren sich daran anschliessenden degenerativen und teilweise auch wieder regenerativen Vorgängen. Wir geben auch zu, dass all' diese morphologischen Veränderungen (das Auftreten massenhafter Tuberkel mit den für Tuberkulose geradezu charakteristisch gehaltenen Riesenzellen, das häufige Vorkommen von Rund- und epithelioiden Zellen, die Erscheinungen der Verkäsung des Infiltrationsmaterials) in allen Fällen für die Stellung der Diagnose auf eine tuberkulöse Affektion von grösstem Wahrscheinlichkeitswert sind; wir möchten demgegenüber aber doch die Frage aufwerfen, ob, nachdem einmal der Tuberkelbacillus ausschliesslich als Beweis für die Diagnose der Erkrankung eines Organs an Tuberkulose anerkannt ist, ob deshalb nicht jede Diagnose, welche sich nicht auf den Nachweis von Bacillen stützt, als anfechtbar zurückgewiesen werden kann. In jedem Falle wird wenigstens der positive Nachweis von Bacillen sehr wünschenswert sein. Wir betonen dies namentlich gegenüber Mandry, welcher einem solchen Nachweis keinen grossen Wert beizulegen scheint. Er sagt: „Der Mangel (des Befundes von Bacillen) ist kein allzugrosser, der histologische Nachweis des Epithelioidzelltuberkels oder der riesenzellreichen Granulationsmembran ist auch ohne Bacillennachweis ein vollgiltiges Kriterium des tuberkulösen Prozesses". Dass das Aufsuchen der Bacillen in tuberkulös erkrankten Geweben für gewöhnlich grosse Ausdauer verlangt, ist bekannt; so haben wir in unserem Falle erst beim Durchsuchen von ca. 30 Serienschnittpräparaten zwei im interacinösen Gewebe liegende Bacillen gefunden und auch bei längerem Nachforschen in weiteren 20—30 Schnitten nur noch ganz vereinzelt solche gesehen.

Unser Befund weicht hier in gar nichts von denjenigen Fällen der Litteratur, wo Bacillen überhaupt gefunden wurden, ab; im Gegenteil stimmt er so sehr mit den Resultaten der Forschung bei anderweitigen tuberkulösen Erkrankungen z. B. der Gelenke überein, dass der vereinzelt dastehende Fall von Orthmann, welcher in den Riesenzellen, in den Drüsenkanälchen, im interacinösen Gewebe, ja sogar in den schon verkästen Stellen der Wandungen der Aus-

führungsgänge bis zu 20—30 Bacillen innerhalb eines Gesichtsfeldes sah, bezüglich der Entstehung der Erkrankung der Mamma unsere nähere Aufmerksamkeit verdient. (Es handelte sich um ein am Leichentische erworbenes Präparat; die Autopsie ergab: tuberkulöse Pericardititis; Verkäsung der Bronchial- und Mediastinaldrüsen; disseminierte Tuberkulose der Lungen; Tuberkel der Leber, der Milz und des Peritoneum; der Exitus war augenscheinlich unter den Erscheinungen einer chronisch verlaufenden Miliartuberkulose eingetreten).

Wir gehen hiermit auf den bereits früher als Hauptzweck dieser Arbeit hingestellten Punkt über, d. i. zu der Frage nach dem Entstehungsmodus der Affektion. Als Ursache der Erkrankung sind a priori 3 Möglichkeiten denkbar:

1. eine direkte Infektion von aussen her auf dem Wege der Ausführungsgänge,

2. das Uebergreifen des tuberkulösen Virus auf die Mamma direkt von einer tub. Affektion der Nachbarschaft her, oder

3. die Erkrankung ist eine hämatogene, d. h. die Infektion ist auf dem Wege der Blutbahn zu Stande gekommen. —

In nachfolgender Tabelle haben wir aus den in der Litteratur uns bemerkenswert erscheinenden Fällen diejenigen Punkte aufgeführt, welche uns bei einer näheren Erörterung dieser Frage von Wichtigkeit erschienen. Dort, wo uns die Original-Arbeiten nicht zu Gebote standen, ist der Autor, dessen Arbeit wir die Angaben entnommen haben, besonders citiert.

Fall	Alter	Zahl d. Gebur.	Letzte Geburt	Kinder selbst gestillt	Bacillen	Anamnestisches und Status bei der Operation
1. Dubar I.	21	—	—	—	—	Als Kind skrophulös, es besteht doppelseitige Lungenaffektion. Vor 1 Jahr Anschwellungen im äusseren Teil der r. Brustdrüse, spontaner Durchbruch, Fisteln, langwierige Eiterung, r. Brust um das doppelte vergrössert. 3 Fisteln.
2. Dubar II.	23	2	Vor 2 Jahren.	3 Wochen lang.	—	In d. Jugend Lymphdrüsenschwellung; im 12. Jahre entwickelte sich in der l. Achselhöhle ein faustgrosser Tumor; spontaner Durchbruch; 2 Jahre lang offene Fistel. Im 21. Jahre neben dieser Stelle ein zweiter Tumor, ebenfalls spontane Oeffnung, Fistel, welche sich nach 4 Mon. schloss; Puerperium; ungefähr 1 Jahr später Tumor in der äusseren oberen Partie der l. Mamma.

Fall	Alter	Zahl d. Gebur.	Letzte Geburt	Kinder selbst gestillt	Bacillen	Anamnestisches und Status bei der Operation
3. Duret I.	27	?	?	?	—	Seit der Kindheit Drüsenabscesse; später hühnereigrosser Tumor in der l. Brust; in der Umgebung nussgrosse verhärtete Drüsen (citiert nach Mandry).
4. Duret II.	32	8	Vor 12 J.	Nein.	—	Seit dem 12. Jahre erbsengrosser Tumor in der Achsel der erst nach der Heirat im 20. Jahre die Grösse eines Apfels erreichte. Exstirpation des Tumors. Später bildete sich in der alten Narbe eine apfelgrosse Geschwulst, welche sich durch eine Reihe knotiger Verdickungen bis in die Brustdrüse fortsetzte.
5. Ohnacker I.	44	5	Vor 10 J.	Ja.	Posit. Impfversuche.	Vor ca. 7 Monaten schleichender Beginn; ein wallnussgrosser Knoten in der r. Mamma, der ohne Veranlassung entstanden. Kurze Zeit nachher Lymphdrüsen in der r. Achselhöhle, Durchbruch; Fistel. Auf der linken Lungenspitze gedämpfter Perkussionsschall.
6. Ohnacker II.	33	4	Vor 3 Mon.	Mit beiden Brüsten	—	Vor 3 Jahren Lungenentzündung; vor 7 Mon. entdeckte Pat. am Rande der r. Brust gegen die Achselhöhle hin einen harten Knoten. Beim Status: Der nach der Achselhöhle hinragende Abschnitt der Geschwulst enthält eine mit Flüssigkeit gefüllte Höhle. Eine an der grossen Abscesshöhle gelegene Lymphdrüse der Achselhöhle war in der Mitte verhärtet und exquisit tuberkulös.
7. Orthmann I.	42	1	Kind ist 16 J. alt, gesund.	?	—	Vor ½ Jahr furunkelähnliche Knötchen in der l. Brust, 2mal Incisionen, Eiter, Fistel.
8. Orthmann II.	Präparat vom Sektionstisch.			—	Viele Bacill.	Wahrscheinlich chronische Miliartuberkulose, siehe Epikrise.
9. Piskacek I.	38	—	—	—	Vereinzelte Bacillen.	Von Jugend an Drüsenschwellungen; vor 1 Jahr Drüsenschwellung der r. Achselhöhle, spontaner Durchbruch, 2 Fisteln. Seit 3 Mon. haselnussgrosser Knoten in der r. Brustdrüse.
10. Piskacek II.	52	6	Vor 15 J.	?	—	Doppelseitige Spitzenaffektion; unter der r. Papille seit ca. ½ Jahr ein haselnussgrosser Knoten, spontaner Aufbruch, 2 Fisteln, 2 tuberkulöse Geschwüre an der Mamma. In der r. Achselhöhle 2 Lymphdrüsen.

Fall	Alter	Zahl d. Gebur.	Letzte Geburt	Kinder selbst gestillt	Bacillen	Anamnestisches und Status bei der Operation
11. Habermaas I.	30	3	Vor 5/4 Jahren	Mit d. l. Brust, an der r. Brust konnte wegen einer Hohlwarze nicht gestillt werden.	In ein. Serie von 10 Präparaten 1 Bac.	Siehe unten.
12. Habermaas II	30	2	?	Ja.	2 Bacillen.	Beginn der Krankheit ein Jahr nach der letzten Geburt; heftige Schmerzen am unteren äusseren Rand der r. Brustdrüse; nach 1 weiteren Jahr rasch wachsende Geschwulst an der unteren Grenze der r. Mamma; Incision, Entleerung von Eiter, Fistel; nach weiterem ½ Jahr Anschwellung unterhalb der r. Scapula; nach einiger Zeit im oberen äusseren Quadranten der r. Mamma ein kleiner Tumor. Eine in die am unteren äusseren Rand der Mamma befindliche Fistel eingeführte Sonde führt auf rauhen Knochen. Achselhöhle ist frei.
13. Mandry I.	34	4	Vor 1 Jahr.	Nein.	—	Bruder an der Schwindsucht gestorben; Pat. leidet an zeitweise auftretendem Husten. Vor 2 Jahren (nicht im Anschluss an ein Wochenbett) Mastitis; spontaner Aufbruch, Eiter, 10 Wochen lang Fistel, Heilung. Vor 3 Mon. ohne bekannte Ursache Auftreten einer erbsengrossen Geschwulst an der lateralen Seite der l. Brustdrüse; nach weiteren 4 W. hier spontan. Durchbr.; seither mäss. Eiterung. Im weiteren Verlaufe entwickeln sich noch 2 weitere Fisteln.
14. Mandry II.	35	1	Vor 13 J.	¼ Jahr lang.	—	Mit 18 Jahren rechtsseit. Rippenfellentzündung, mit 23 J. Schwellung der Drüsen auf der r. Halsseite. Vor 5 J. bemerkte Pat. eine erbsengrosse Geschwulst über der r. Warze unter der Haut. Beim Status: An beiden Halsseiten u. in beiden Achseln Drüsenschwellungen bis zu Hühnereigrösse, die Drüsen sind ziemlich derb, nicht fluktuierend; im Centrum der r. Mamma etwa hühnereigr., weiche Geschw., welche deutl. fluktuiert.

Fall	Alter	Zahl d. Gebur.	Letzte Geburt	Kinder selbst gestillt	Bacillen	Anamnestisches und Status bei der Operation
15. Mandry III.	35	2	Vor 1 1/2 Jahren	Ja.	1.	Siehe unten.
16. Mandry IV.	21	1	Vor 4 Woch.	Ja.	—	Beginn vor 4 Jahren als Furunkel in der r. Brust; spontaner Aufbruch, Eiter, im Laufe der nächsten 3 Jahre noch zwei weitere Fisteln. Vor 1 J. verheiratete sich Pat. und wurde gravid. Weiteres s. unten.
17. Mandry V.	32	5	?	?	Vereinzelte Bacillen.	Hereditär belastet. Fungus cubiti sinistri. In der r. Brustdrüse ein über pflaumengrosser, abgegrenzter Tumor von walzenförm. Gestalt. Etwas nach aussen von der r. Mamillarlinie sitzt auf dem Thorax ein flacher, handgrosser, deutlich fluktuierender Tumor auf, welcher bis unter den Rippenbogenrand reicht und sich auf den verdickten u. druckempfindlichen Rippen verschieben lässt. Achselhöhle frei.
18. Hering. Die Tuberkulose der Mamma. Inaug.-Diss. Erlangen 1889.	29	?	?	?	Spärliche Bacillen.	Exitus an Peritonitis tuberculosa; ausserdem tuberkulöse Erkrankungen in verschiedenen anderen Organen u. a. auch der l. Mamma. Auf dem Durchschnitt der Mamma nichts von normalem Drüsengewebe zu sehen, dagegen zahlreiche stecknadelkopf- bis erbsengrosse käsige Herde.
19. Roux I. De la tuberculose mammaire. Genève 1891.	19	—	—	—	Vereinzelte Bacillen.	Rechte Achsel seit 4 Mon. angeschwollen, nach 3 W. spontaner Aufbruch, Eiter, Fisteln. Die Achselhöhle diffus infiltriert; im oberen Teil der r. Brust fluktuierender Tumor, im unteren Teil mehrere harte Knoten, 3 Fisteln. Eine geschwollene Drüse in der Schlüsselbeingrube (citiert nach Mandry).
20. Roux II.	19	1	?	?	Mehrere Bacillen.	Vor 1/2 Jahr Anschwellung in der r. Achselhöhle. Incison, Eiter. Vom Arzt wird hierbei ein nussgrosser Tumor in der Brust konstatiert; derselbe vergrössert sich, wird prallelastisch, fluktuierend. In der Achselhöhle zwei vergrösserte Drüsen (citiert nach Mandry).

Fall	Alter	Zahl d. Gebur.	Letzte Geburt	Kinder selbst gestillt	Bacillen	Anamnestisches und Status bei der Operation
21. Berthold I. Ueber Mammatuberkulose. Uster 1890.	49	6	?	?	Positives Impfresultat.	Seit 2 J. kleiner, schmerzloser Knoten in der r. Achselhöhle; bei weiterem Wachsen desselben wird auch die Brust gleichzeitig hart. Die r. Mamma ist durch einen enteneigrossen, ihr aufsitzenden Tumor nach abwärts gedrängt; die Geschwulst verliert sich nach oben in der Axilla. Incision. Aus einem nach oben in die Tiefe der Achselhöhle führenden Gang werden verkäste Lymphdrüsenreste hervorgeholt. Nach 3/4 J. kalte Abscesse neben dem oberen äusseren Quadranten der r. Mamma (cit. nach Mandry).
22. Berthold II.	20	—	—	—	6 Bacillen.	Siehe unten.
23. Berthold III.	43	4	Vor 4 J.	?	Im Eiter Bacillen.	Seit 1/2 J. nussgrosse Geschwulst in der l. Mamma, welche stetig wuchs; linke Brust zweimal so gross als die rechte. An 3 Stellen deutliche Fluktuation. Achselhöhle ganz frei.
24. Dubreuil. Tub. mamm. Gaz. médic. Paris 1888.	35	1	Vor 14 J.	?	—	In der Kindheit Schwellung der Halsdrüsen und Augenleiden. Seit 1 1/2 Jahren Verkleinerung der l. Brustdrüse und Einziehung der Warze. Fluktuation an verschiedenen Stellen (citiert nach Mandry).
25. Dubreuil II.	17	—	—	—	?	Skrophulös. Vor 3 Mon. zwei kleine Knötchen in der l. Axilla, welche abscedierten und fistulös wurden. Schwellung der l. Brust. Incision. Entleerung von krümligem Eiter. Fistel.
26. Shattock. Tubercul. Absc. of breach. The Lancet 1889.	21	—	—	—	—	In der amputierten Mamma ein Abscess mit verdickten granulierten Wandungen. Inhalt käsiger Eiter.

Zu Fall 11 (H a b e r m a a s). Patientin hat bis zum Tage der Aufnahme in die Klinik gestillt; über Entzündung oder besondere Anschwellung der Brüste hatte sie nie zu klagen. Vor 2 Monaten wurde die rechte Brust hart, schmerzhaft und brach nach 3 Wochen auf, wobei sich reichlich Eiter entleerte; seit dieser Zeit Fistel. Untersuchung der inneren Organe bietet nichts anormales; Achselhöhle frei von Drüsenschwellung. In der oberen Hälfte der rechten Brust ist eine flache Hervorwölbung von der Ausdehnung eines Hühnereies, die deutlich fluktuiert. Bei Druck auf diese Stelle entleert sich aus einer in der Haut des oberen, inneren Quadranten befindlichen Fistelöffnung reichlich Eiter. Am Rande der Brustdrüse fühlt

man einige harte Knollen. Incision und Ausschabung. Im Verlauf von weiteren 3 Wochen hatten sich wieder zahlreiche abscedierte Stellen gebildet, so dass die Amputatio mammae nötig wurde.

Zu Fall 15 (Mandry III). Vor 3/4 Jahren bemerkt Patientin an der Innenwand in der Achselhöhle eine wallnussgrosse, schmerzhafte Anschwelung, die innerhalb eines Vierteljahres von selbst zum Aufbruch kam. Eine Woche später brach eine zweite, ähnliche, nur kleinere Anschwellung näher an der rechten Brust auf; diese heilte sehr rasch zu, dafür aber fing der äussere Umfang der rechten Brust an zu schwellen und hart zu werden, und zwar, wie Patientin angiebt, in Strängen, die „wie Adern" sich fortgepflanzt hätten. Innerhalb der nächsten 4—5 Monate wurde allmählig die ganze rechte Brust von der erhärteten Schwellung ergriffen. Ca. 8 Tage vor der Aufnahme entleerte der Arzt aus der oberen etwas weicher gewordenen Hälfte der Brust durch Punktion etwa 150 ccm milchigen Eiters. — Status: Die rechte Brust um das fünffache gegenüber der kleinen linken vergrössert. Die Vergrösserung ist eine allgemein gleichmässige, so dass die Mamma einen halbkugeligen Tumor darstellt, über welchen die Haut in grösserem Umkreis gespannt und gerötet erscheint. Die Brust ist auch bei gespanntem Pektoralis verschieblich. In der Achselhöhle, gegen welche sich ein keilförmiger Fortsatz hinzieht, ein grosses Paket zusammengebackener harter Drüsen.

Zu Fall 16 (Mandry IV). In der Schwangerschaft wurde die rechte Brust rot und sehr schmerzhaft. Ein Arzt machte eine Incision, wodurch reichlich Eiter und Blut entleert wurde; seither Fistel. Vor 4 Monaten kam Patientin nieder; eine Aenderung im Verhalten der Brust wurde durch die Geburt nicht herbeigeführt.

Zu Fall 22 (Berchtold II). Seit 2 Jahren ein kleiner schmerzloser Knoten in der rechten Achselhöhle; das Knötchen wuchs allmählich und die rechte Brust wurde gleichzeitig hart. Es entwickelt sich in derselben eine schmerzlose Geschwulst. Rechte Brust dicker und voller als die linke. Im oberen, äusseren Segment eine scharf abgegrenzte, fluktuierende fast mannsfaustgrosse Geschwulst. Vom lateralen Ende der Geschwulst führt ein derber Strang der Axilla und endet in einem Paket haselnuss- bis hühnereigrosser Tumoren. Exstirpatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle. Das Axillarfett enthält 16 grösstenteils verkäste Drüsen. Zwichen dem Drüsengewebe und der anscheinend gesunden Mamma eine apfelgrosse, dünnwandige Cyste mit klarem, serösem Inhalt. Eine zweite, ähnliche Cyste am unteren Umfange des Drüsenpakets.

Was nun den ersten Punkt, die Entstehung der Affektion durch direkte Einimpfung von aussen her betrifft, so glauben wir kurz darüber hinweggehen zu können. Wenn auch a priori nicht undenkbar, so wird die Erkrankung doch sicher nur in den seltensten Fällen auf diesem Wege zu Stande kommen. Selbst dort, wo für

ein solches direktes „Hineinkriechen" der Infektionserreger die anatomischen Verhältnisse weit günstiger liegen, bei der Tuberkulose der Genitalorgane ist bekanntlich dieser Entstehungsmodus von kompetenter Seite für die meisten Fälle geleugnet [1]).

Die Aufmerksamkeit, welche wir bei der tabellarischen Aufstellung etwaigen, womöglich in der Zeit vorangegangenen Erkrankungen in der Umgebung der erkrankten Drüse, welche wir namentlich dem Verhalten der Achseldrüsen gewidmet haben, wird den Standpunkt, den wir bei der Frage nach der ersten Ursache der Affektion einnehmen, bereits erkennen lassen. Wir sind allerdings der Ansicht, dass weitaus in den meisten als Tuberkulose der Brustdrüse beschriebenen Fällen eine primäre tuberkulöse Affektion in der Umgebung, zumeist der Achselhöhlen, bestand, von der aus die Erkrankung sich kontinuierlich auf die Mamma fortgesetzt hat. Eine Anzahl der hier erwähnten Fälle lassen diesen Verlauf auch deutlich erkennen. Erwähnen möchten wir hier eine von Johannet gemachte Beobachtung; die Autopsie ergab, dass ein subpleuraler Tuberkelknoten den dritten Interkostalraum durchbrochen hatte und von hier aus in die Mamma eingedrungen war; erklärlicherweise war in diesem Falle die Mamma von tuberkulösem Virus völlig durchsetzt; wie aber ein solcher Fall, wo die zufällige anatomische Lage des Organs Grund der sekundären pathologischen Veränderung ist, als besonderen Interesses wert beschrieben werden kann, ist uns unerfindlich.

Wir geben gern zu, dass wir hier insofern pro domo sprechen, als es ja auffällig erscheinen könnte, dass wir während eines immerhin längeren Zeitraumes nur in der Lage sind, über einen Fall zu berichten. Demgegenüber möchten wir betonen, dass ähnliche wie z. B. in der Litteratur von Mandry (Tabelle Fall III) und Berchtold (Fall I) erwähnte Fälle des öfteren bei uns beobachtet worden sind, dass wir aber, überzeugt von dem Uebergreifen des tuberkulösen Prozesses von der Nachbarschaft aus auf das Mammagewebe, keine Veranlassung hatten, dieselben in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen.

Der von anderer Seite für die umgekehrte Reihenfolge gemachte Einwand, „dass nach der Erkrankung eines drüsigen Organs

---

1) Kraske. Ueber einen Fall von tuberkulöser Erkrankung der Glans penis nebst Bemerkungen über die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch den geschlechtlichen Verkehr. Beiträge zur patholog. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie von E. Ziegler.

in der Regel auch die zugehörigen Lymphdrüsen afficiert werden", können wir für die konkreten Fälle nicht anerkennen. Für diese scheint uns auch jetzt noch die von König [1]) bereits 1885 ausgesprochene Ansicht vollauf zu gelten, welcher die Krankheit „mehrfach, jedoch immer in der Art sah, dass sie im axillaren Teile der Brust bei gleichzeitiger Tuberkulose der Achseldrüsen von der Drüse begann, welche sich hier an die Brustdrüse anlegt, um erst dann in das Mammagewebe überzugehen". — Weisen wir somit diese Mehrzahl der Fälle in die Gruppe der „sekundären" Tuberkulosen, insofern eben die Affektion eine Folge des sekundären Uebergreifens von der Nachbarschaft auf die Mamma ist, so ist damit unser Standpunkt bezüglich der „primären" Tuberkulose dieses Organs auch gezeigt.

Von primärer Tuberkulose der Brustdrüse kann nach unserer Ansicht nur dort die Rede sein, wo jedwede tuberkulöse Erkrankung in der Umgebung ausgeschlossen ist oder wo wenigstens der Beweis geführt wird, dass eine solche zeitlich der bereits bestehenden Affektion in der Mamma gefolgt ist. Und diese Erkrankungen können wir uns nur als auf dem Wege der Blutbahn erfolgt vorstellen; die Erkrankung ist hämatogen.

Immerhin werden wir auch hierbei nicht nur das Bestehen einer tuberkulösen Disposition, sondern einer wirklichen, wenn auch latenten, tuberkulösen Erkrankung des Individuum annehmen müssen.

Wir möchten hier auf die unter Weigerts Leitung von Curt Jani gemachten Untersuchungen hinweisen, wonach in einer Anzahl von Fällen, wo intra vitam eine chronisch verlaufende Phtisis pulmonum bestand — ausgeschlossen wurden von dem Untersuchungsmateriale die Fälle akuter Miliartuberkulose — Tuberkelbacillen in von tuberkulöser Herderkrankung freien Hoden und Prostata gefunden wurden.

Unter der Voraussetzung des Hineingelangens kleinerer Mengen tuberkulösen Giftes von irgend einem erkrankten Lungenherde aus in die Blutbahn „dadurch, dass sehr kleine Gefässe sehr rasch dem tuberkulösen Prozesse verfallen", findet Jani den Grund seines positiven Befundes von Tuberkelbacillen in obengenannten Organen darin, dass die Bedingungen für den Durchtritt korpuskulärer Elemente durch die Kapillarwand nicht aller Orten dieselben sind. Bezugnehmend auf den von Grawitz geführten Nachweis, dass derartige Elemente und zwar Schimmelsporen „die Kapillarwand, ja sogar das Epithel der Glomeruli passieren, ohne irgend welche Ver-

1) Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Bd. II.

letzung daselbst hervorzurufen", nimmt Jani an, dass das Filter der Drüsenkapillarwand bei weitem nicht die Feinheit besitze, welche wir für die übrigen Kapillaren anzunehmen berechtigt sind.

Wir gestehen offen, dass die Annahme einer solchen „Ausscheidungstuberkulose" auch für uns in unserem konkreten Falle viel bestechendes enthält. Für die Mamma kommt hier unseres Erachtens noch ein weiterer Punkt in Betracht. Prostata und Hoden sind, wenigstens von der Zeit der Geschlechtsreife an, mehr weniger stetig funktionierende Drüsen; die Mamma ist es nur unter gegebenen Verhältnissen. Dass aber demgegenüber die enormen Aenderungen der Blutzufuhr nach eingetretener Pubertät und namentlich nach einmaliger oder gar öfterer Gravidität die Gewebe nicht nur für Aufnahme von Infektionserregern dauernd empfänglicher machen, sondern auch für die Entfaltung der pathogenen Eigenschaften derselben einen günstigeren Boden schaffen können, dieses scheint uns nicht gänzlich von der Hand zu weisen zu sein. Völlig in Uebereinstimmung hiermit würde zunächst die Thatsache sein, dass bei nicht geschlechtsreifen Individuen eine Tuberkulose der Mamma bisher überhaupt nicht beobachtet worden ist; des weiteren giebt uns die vorhin aufgeführte Tabelle Aufschluss darüber, dass in den paar Fällen, wo die Affektion jungfräuliche Individuen oder wenigstens solche, die nicht geboren hatten befiel, dass es sich hier um mehr oder weniger hochgradig skrophulöse Patientinnen handelte, bei denen überdies eine Infektion von der Umgebung aus (Fall Dubar I, Duret I, Piskazek I, Roux I, Berchtold II, Dubreil II) fast mit Sicherheit angenommen werden konnte.

Das Auftreten der tuberkulösen Entzündung in direktem Anschluss an überstandene Gravidität im Verlaufe des Puerperiums ist bisher nicht beobachtet worden; in zwei Fällen, wo die Affektion während der Gravidität schon bestand, konnte ein erheblicher Einfluss des Puerperiums auf den Verlauf der Krankheit nicht bemerkt werden. — So interessant nun die Nachforschungen darüber wären, ob in diesen Fällen die Erkrankung der Brustdrüse von irgend welchem schädlichen Einfluss auf die daran gestillten Kinder gewesen ist, so fehlen uns positive Angaben darüber leider fast vollständig. Nur in 7 Fällen giebt uns die Tabelle darüber Aufschluss, dass die Frauen ihre Kinder überhaupt selbst gestillt haben und nur in einem derselben wird hervorgehoben, dass das an die bereits nachgewiesenermassen erkrankte Brust gelegte Kind nach Monaten noch gesund gewesen sein soll.

Durch ein weiteres Eingehen jedoch auf dieses noch so wenig erforschte Gebiet von der Erblichkeit resp. der Uebertragung der Tuberkulose würden wir weit über den Rahmen des uns gestellten Themas hinausgehen und müssen wir schon deshalb hier davon absehen.

Soweit die überaus wichtige hygienische Frage hier in Betracht kommt, sei es gestattet, auf das Analogon bei Tieren, die Eutertuberkulose des Rindes hinzuweisen; nach Bang [1]) gehört die Eutertuberkulose des Rindes durchaus nicht zu den seltenen Erkrankungen; in den meisten Fällen konnten in der von solchen Eutern secernierten Milch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden; in den von solchen Eutern entnommenen Gewebsstücken wurden stets Bacillen in grösserer Anzahl gefunden; auch Fütterungsversuche mit der Milch, die von solchen an Eutertuberkulose erkrankten Tieren entnommen wurde, ergaben ausnahmslos positive Resultate. —

Was die klinische Diagnose der Mammatuberkulose betrifft, so halten wir dieselbe in derartigen Fällen, wo sie dem von uns beschriebenen gleich oder ähnlich sind, für nicht leicht zu stellen; selbst dort, wo sich vielleicht eine grössere, oberflächlicher gelegene Fluktuation nachweisen lässt, wird man über die Differentialdiagnose gegenüber einem mit Erweichung einhergehenden Carcinom nicht hinauskommen. Sind dagegen weitverbreitete Achseldrüsenpaquete nachgewiesen, die vielleicht bereits in Eiterung übergegangen sind, bestehen in der Mamma selbst schon Fisteln, welche charakteristischen Eiter entleeren, handelt es sich um auch sonst nachweisbar tuberkulös erkrankte Individuen, so wird man mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Tuberkulose der Mamma sicher nicht oft fehlgehen.

Als Therapie wird bei gestellter Diagnose von sämtlichen Autoren die Amputatio mammae, wo Achseldrüsen nachweisbar sind, mit anzuschliessender Ausräumung der Achselhöhle verlangt. Wir möchten die letzten sein, die einer zu konservativen Therapie das Wort reden, glauben aber doch für vereinzelte Fälle, wo nur ein cirkumskripter Teil der Mamma erkrankt ist, den Versuch einer partiellen Exstirpation nicht von der Hand weisen zu können. Bestimmt uns auf der einen Seite hierzu der eminent chronische Verlauf derartiger tuberkulöser Prozesse, welcher ein mehr abwartendes Verfahren für einige Zeit sicher zulassen wird, ohne den Patientinnen allzusehr

1) Ueber die Eutertuberkulose der Milchkühe und über tuberkulose Milch. Deutsche Zeitschrift für Tiermedicin 1885.

zu schaden, so dürfte doch auch namentlich dort, wo es sich um jüngere Individuen handelt, der psychische Effekt der durch die Amputation bewirkten Verstümmelung nicht allzu gering anzuschlagen sein. —

Ueber den weiteren Verlauf post operationem fehlen Angaben in der Litteratur fast vollständig; jedenfalls gehen sie nicht über den Zeitraum einiger Monate hinaus. Am 10. VII. 94, also über 8 Monate, nachdem sie entlassen worden war, stellte unsere Patientin auf unseren Wunsch sich in der Klinik vor. Auf der linken Brustseite verläuft, ca. 3 cm vom Sternalrande der VI. Rippe beginnend, eine glatte, fast zarte, bläuliche Narbe bis zum Pektoralisrand der Achselhöhle. Letztere selbst ist auch jetzt völlig frei. Das Aussehen der Frau ist geradezu blühend, ihr Allgemeinbefinden vorzüglich. Von irgend welcher tuberkulösen Erkrankung anderer Organe ist auch jetzt nichts nachzuweisen.

AUS DER

FREIBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRASKE.

III.

Ueber Riesenzellensarkome der weiblichen Brustdrüse.

Von

Otto Manz.

(Hierzu Taf. III).

Die medicinische Terminologie hält mit dem Fortgang wissenschaftlicher Erkenntnis nicht immer gleichen Schritt. In vielen Fällen sind Mikroskop und klinische Erfahrung der eigentlichen Natur eines Krankheitsprozesses weit näher gerückt, als wir aus dem gebräuchlichen Namen schliessen dürften, der einer älteren Zeit seine Schöpfung und irgend einem in die Augen springenden, zuweilen recht unwesentlichen Symptom seine Begründung verdankt. Doch sind die Tage derartiger Bezeichnungen gezählt; früher oder später werden sie verschwinden, wie so viele bereits verschwunden sind. — Vielleicht wird auch der Begriff des Riesenzellensarkoms dazu gehören, vielleicht nicht. Die Geschwülste, bei welchen jene eigenartigen, als Riesenzellen bezeichneten Gewebselemente auftreten, können ja im übrigen einen dermassen verschiedenen Bau darbieten, dass wir wohl versucht sein mögen, jene als eine nebensächliche, mehr zufällige Bildung anzusehen. Wenn wir aber auf der andern Seite uns erinnern, wie selten sie verhältnismässig vorkommen, wie sehr sie sich in Beziehung auf manche Umstände, namentlich auf

den Ort ihres Erscheinens wählerisch, wenngleich nicht exklusiv erweisen — sollten wir da nicht doch an spezifische, ätiologische Momente denken, die eine ganz eigentümliche Bedeutung besitzen und wohl verdienen, durch einen Sondernamen hervorgehoben zu werden [1])? Ein Blick auf die tuberkulöse Riesenzelle könnte uns in dieser Annahme nur bestärken.

Bekanntlich ist die eigentliche Domäne des Riesenzellensarkoms das Knochensystem, und es liegt nahe, hier einen Zusammenhang mit den physiologischen „Myeloplaxen" zu vermuten; die Art aber dieses Zusammenhangs, wenn er besteht, erscheint völlig dunkel; denn dass von einer einfach hyperplastischen Wucherungsform nicht die Rede sein kann, wird schon von Virchow [2]) scharf betont. Gesetzt indessen, wir kämen auf jenem Wege weiter, es liessen sich Beziehungen irgend welcher Art zwischen normaler und sarkomatöser Riesenzellenbildung im Knochengewebe aufdecken, so wäre die Aufgabe nur halb gelöst. Denn Riesenzellensarkome wachsen, wenn gleich viel seltener, dennoch thatsächlich auch auf nicht knöcherner Grundlage. Bereits Virchow [3]) stellt eine Gruppe solcher Fälle zusammen, und viele neueren Beobachtungen sind hinzugetreten.

A priori lassen sich vom histologischen, wie vom ätiologischen Gesichtspunkt je zwei Modi der Riesenzellenentwickelung in Geschwülsten aufstellen; in wie weit jeweils der eine ausschliesslich oder beide nebeneinander vorkommen, darüber wissen wir bis heute wenig. Ebenso wie Langhans [4]) bei seinen Studien über das tuberkulöse Analogon, sah auch Ströbe [5]) in Knochensarkomen sowohl Bilder, welche die Entstehung aus je einer mononukleären Zelle (durch Kernteilung ohne nachfolgende Protoplasmateilung) sicher stellen, als auch solche, die eine Verschmelzung, einen Zusammenfluss verschiedener einkerniger Elemente wahrscheinlich machen. Im ätiologischen Sinne aber stehen wir vor der Alternative: Sind die Riesenzellen als Erzeugnisse einer fortschreitenden Wucherung oder als Wirkungen einer regressiven Gewebsmetamorphose zu erachten? Oder aber dürfen wir an beide Entstehungs-

---

1) Vergl. Billroth. Die allgemeine chirurg. Pathologie und Therapie. 10. Aufl. S. 835 ff.

2) Virchow. Die krankhaften Geschwülste. II. S. 336.

3) A. a. O.

4) Virchow's Archiv. XLII. S. 382 ff.

5) Ziegler's Beiträge. VII. S. 362 f.

weisen glauben? — Vielleicht, dass die folgende Untersuchung der Lösung dieser Fragen vorbereitend dienen kann.

Das Riesenzellensarkom der weiblichen Brust ist eine pathologische Rarität. Wenn freilich unter den 355 Mammatumoren, speziell 33 Sarkomen, welche zwischen 1870 und 88 in einem Kopenhagener Hospital zur Operation gelangten[1], kein einziges Beispiel genannt wird, so dürfen wir vielleicht annehmen, dass dem Autor jener Statistik das Auftreten von Riesenzellen in Brustgeschwülsten nicht hinreichend bedeutungsvoll erschien, um es besonders hervorzuheben. Andere Zusammenstellungen aber sprechen von Riesenzellensarkomen, und dabei springt ihre Seltenheit in die Augen. G. B. Schmidt[2] berichtet über 12 Brustsarkome der Heidelberger Klinik: nur bei einem (als Angiosarkom bezeichneten) fand er Riesenzellen, und ebenso spielt unter dem ausserordentlichen Materiale, das S. Gross[3] zu seiner Uebersicht heranziehen konnte, die Kategorie der Riesenzellensarkome eine äusserst bescheidene Rolle (5 %; der Referent dieser Arbeit in Virchow's Jahresbericht[4]) setzt hierzu ein Fragezeichen, von welchem indessen nicht ganz deutlich ist, ob es die Prozentzahl oder den Begriff als solchen meint). Billroth[5] endlich hat ein „Alveolärsarkom mit Riesenzellen" gesehen; er giebt eine kurze Uebersicht über Krankheitsverlauf und histologischen Befund, letzteren durch einen offenbar sehr exakten Holzschnitt erläutert, der uns späterhin noch beschäftigen wird.

Soweit ich die Litteratur übersehe, sind auch Monographien spärlich. 1860 demonstrierte Lancereaux[6] der anatomischen Gesellschaft zu Paris eine Brustgeschwulst, bei welcher ihn das Auftreten von „Myeloplaxen" in Erstaunen setzte. Direkt von einem „Riesenzellensarkom der Mamma" schrieb 1877 A. Wiegandt[7]; indessen zeigte dieser Tumor neben der sarkomatösen auch Anfänge einer carcinomatösen Wucherung, und dieselbe Kombination tritt

1) Poulsen. Archiv für klin. Chirurgie. XLII. S. 593 ff.

2) Beiträge zur klin. Chirurg. IV. S. 40 ff. — Schon in einer früheren Arbeit, beiläufig bemerkt, hat derselbe Autor bei einem „Cystosarkom mit Epithelperlenbildung in der Mamma" das Auftreten von Riesenzellen hervorgehoben. Archiv für Gynäk. XXIII. S. 98.

3) Americ. Journ. of the med. sciences. Nach Virchow's Jahresb. citiert.

4) 1887. II. 489.

5) Die Krankheiten der weiblichen Brustdrüse. Stuttgart 1886. S. 58 f.

6) Bull. de la Soc. anatom. de Paris 1864. S. 292 f.

7) St. Petersburger med. Wochenschr. 1877. Nr. 48.

uns in ausgesprochenerem Masse bei einem Neoplasma entgegen, welches den Gegenstand einer Dissertation von B. Farmakowsky[1]) bildet. In neuester Zeit konnten Nötzel[2]) in zwei der Bergmann'schen Klinik entstammenden polymorphzelligen Sarkomen, Monski[3]) in einem als Endothelioma charakterisierten Tumor Riesenzellen nachweisen. Ob wir dagegen die beiden Osteoidsarkome, bei welchen Stilling[4]) sie gefunden hat, heranziehen dürfen, erscheint fraglich, da es nahe liegt, dieses Vorkommen mit der Bildung des osteoiden Gewebes in direkten Zusammenhang zu bringen. Wenn jedoch Stilling annimmt, dasselbe Verhältnis liege eigentlich bei allen Riesenzellensarkomen der Brustdrüse vor, alle seine im Grunde als osteoide Geschwülste zu betrachten, so wurde diese Anschauung bereits von Riedel abgelehnt[5]), der neuerdings einen Fall von reinem Riesenzellensarkom operiert, indessen nicht ausführlicher besprochen hat. — Schliesslich erinnere ich noch daran, dass in Ziegler's Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie[6]) als Beispiel eines polymorphzelligen Sarkoms ein Mammatumor abgebildet ist, der grosse, vielkernige Zellen enthält. Herr Geh. Hofrat Ziegler hatte die Güte, mir mikroskopische Präparate dieser 1878 hier operierten Geschwulst zur Verfügung zu stellen.

Den eigentlichen Gegenstand der folgenden Erörterungen aber bildet ein Tumor, der vor drei Jahren in der hiesigen Chirurgischen Klinik zur Beobachtung und Behandlung kam.

Eine 52jährige Witwe, Mutter mehrerer gesunder Kinder, in deren Ascendenz keine der ihrigen ähnliche Erkrankung ermittelt werden konnte, gewahrte Anfang Januar 1891, durch einen leichten Schmerz aufmerksam gemacht, an der Aussenseite der linken Brust eine etwa erbsengrosse Geschwulst, welche zunächst ihre gewohnte Arbeit nicht störte; allein der Tumor wuchs rasch und erzeugte immer heftigere Schmerzen. Mitte Februar — nachdem die Patientin längst bettlägerig geworden war — gewann eine Stelle der Neubildung ein rot glänzendes Ansehen, brach auf und entleerte eine grosse Menge eiterartiger Flüssigkeit. Der Aufbruch hinterliess ein dauernd secernierendes Geschwür.

1) Ueber Carcinoma mammae mit Riesenzellen. Berner Dissert. 1890.

2) Fibroadenome der weiblichen Brustdrüse. Berliner Dissert. 1892.

3) Untersuch. über nichtcarcinomatöse Geschwülste der weiblichen Brustdrüse. Freiburger Dissert. 1894.

4) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XV.

5) Vergl. König. Lehrbuch der spez. Chirurgie. 6. Aufl. II. S. 87.

6) 7. Aufl. Fig. 167. S. 317.

Als die Frau am 12. April in die chirurgische Klinik aufgenommen wurde, fand sich an der Aussenseite der linken Brust ein pilzförmiger Tumor von beinahe Kindskopfgrösse, schmalgestielt, aber mit seiner Unterlage fest verwachsen; die Oberfläche verjaucht, reichliches und übelriechendes Sekret erzeugend. Eine Schwellung der Achseldrüsen war nicht nachzuweisen; ebenso wenig irgend ein Symptom, welches für Blutmetastasen gesprochen hätte. Auch im Harn nichts Besonderes. Ganz traurig aber erschien der allgemeine Zustand der Kranken: Abmagerung und Blutarmut höchsten Grades dokumentierten eine weit vorgeschrittene Kachexie. Zudem wurde am Abend der Aufnahme hohes Fieber (40°) konstatiert.

An eine operative Entfernung der Geschwulst war einstweilen nicht zu denken: die Kranke hätte einen Eingriff, wie ihn diese Ausbreitung und Verwachsung würden erfordert haben, gewiss nicht überstanden. So beschränkte man sich auf palliative Massnahmen, Chlorzinkverband und regelmässiges Abspülen mit übermangansaurem Kali. Das Fieber liess auch allmählig nach; vom 18. April bis 3. Mai hielt sich die Abendtemperatur auf mässiger Höhe (38—38,5°); nur zweimal wurden 39,5° erreicht. Am 4. Mai wurde dann die pilzförmige Prominenz mit der galvanokaustischen Schlinge abgetragen.

Ueber das weitere Schicksal der Kranken findet sich im Journal nur die kurze Bemerkung, dass sie von Tag zu Tag schwächer wurde und ohne Hinzutreten besonderer Erscheinungen am 21. Mai starb. Die Fieberkurve zeigt unmittelbar nach der Operation und am folgenden Tage einen Temperaturabsturz bis auf 36°; in den nächsten drei Tagen Wiederansteigen bis 38°; vom 10. Mai ab erneutes, diesmal mehr allmähliges Sinken; am 16. und 18. ergaben die Morgenmessungen 35,8°. —

Auch das Sektionsprotokoll konstatiert zunächst eine grosse Abmagerung und Anämie der Leiche; auch an den meisten innern Organen fiel die Blutlosigkeit auf. An der linken Brust lateral von der Mamilla fand man ein grosses, bis auf die Rippen dringendes Geschwür mit knotigen Infiltrationsherden. Im Uebrigen wurden ausser pleuritischen Adhäsionen und ausgesprochenem Lungenödem, in welchem wir vielleicht die unmittelbare Ursache, vielleicht aber nur ein Symptom des eintretenden Todes zu erkennen haben, nennenswerte anatomische Veränderungen nicht bemerkt.

Woran starb die Frau? Worauf beruhte das terminale Lungenödem, wofern wir ihm die unmittelbare Schuld am Exitus zuschreiben dürfen? Es bleibt nichts übrig, als auf die allgemeine Anämie und Kachexie zurückzugreifen, die natürlich eine Folge des starken Säfteverlustes bedeutet und die wesentliche, vielleicht die einzige Veranlassung der Herzinsufficienz, des Lungenödems darstellen mag.

Erstaunlich erscheint überhaupt das rapide, stürmische Vorwärtsschreiten des Krankheitsprozesses. Kaum erst bemerklich ge-

worden, wächst die Schwellung in zwei Wochen zu erheblicher Grösse heran. Kaum herangewachsen, zerfällt sie und bricht auf. Dazu heftiger Schmerz und hohes Fieber, und in wenigen Monaten ist der Organismus zu Grunde gerichtet. Dergleichen hört man etwa von den sog. Medullärsarkomen der Mamma, welche in seltenen Fällen bei jungen Mädchen beobachtet werden [1]: hier aber handelt sich's um eine alte Frau und, wie wir sehen werden, um ein mikroskopisches Bild, welches jener Geschwulstform, ihrem histologischen Typus wenigstens (kleinzelliges Gliosarkom), völlig widerspricht.

Indessen auch Billroth, auch Wiegandt berichten von höchst malignen Neubildungen. Ja, zum raschen Wachstum, den Schmerzen, den frühen regressiven Prozessen traten hier zwei weitere Zeichen der Bösartigkeit, welche bei unserer Kranken nicht beobachtet werden konnten: Metastasen und Recidive. Die ersteren betrafen zunächst die Achseldrüsen, so dass hier ein Transport des Virus auf dem Lymphwege angenommen werden muss, der bekanntlich der Gewohnheit sarkomatöser Neubildungen widerspricht. Blutmetastasen wurden bei Billroth's Patientin, welche einem intercurrenten Erysipel erlag, nicht nachgewiesen. Wiegandt dagegen spricht von sekundären Lungen- und Lebergeschwülsten; doch konnten diese, da eine Autopsie nicht stattfand, nur auf Grund klinischer Erscheinungen erschlossen werden — leider, denn für eine Beobachtung, welche, wie diese, völlig isoliert steht, muss der anatomische Beweis doppelt wünschenswert erscheinen. — Die erwähnten Rückfälle traten teils in der Operationsnarbe, teils in den Achseldrüsen auf.

Drüsenschwellungen und ein frühes Recidiv konstatierte auch Lancereaux. Dagegen zeigte sein Tumor ein bedeutend langsameres Wachstum (8 Monate), das allerdings auch seinerseits mit auffallend früher Erweichung und Ulceration verbunden war.

Relativ noch gelinder verlief der eine Nötzel'sche Fall, welchem der Verfasser eine Krankengeschichte mitgiebt: erst nach 6monatlichem Bestehen der Neubildung setzten hier namhafte Beschwerden, stärkere Schwellung, Entzündung und Schmerzhaftigkeit ein; dann aber muss, wenn wir den 1 Monat später aufgenommenen Status vergleichen, die Zerstörung rasch vorwärts geschritten sein; auch hier geschwollene Achseldrüsen.

Gross, der eine ganze Reihe von Riesenzellensarkomen zu

1) Vergl. König. Lehrbuch der spez. Chirurgie. 6. Aufl. II. S. 88.

vergleichen in der Lage war, fand seiner tabellarischen Uebersicht zufolge nie Metastasen, weder hämatogene noch lymphogene, wohl aber in 37,5 % der Fälle Schwellung der Achseldrüsen nicht sarkomatöser Art. Lokalrecidive traten in 57,4 % der Erkrankungen, Ulceration dagegen nur in 25 % auf. Auffallend gegenüber den Befunden der andern Autoren erscheint auch die Angabe, dass die Recidive erst nach 12½ Monat im Mittel erschienen seien.

Ueber etwaiges Fieber, seine Höhe, seinen Verlauf, schweigen alle die genannten Berichte.

Im Interesse der Statistik sei schliesslich noch einmal das Alter der Kranken mit einem Worte gestreift. Es erscheint hoch, namentlich der Billroth'schen Erfahrung gegenüber, welche das 4te Dezennium als Prädilektionsalter für Brustsarkomatose erkannte [1]). Auch das von Poulsen gefundene Mittel von 41—50 Jahren ist überschritten; desgleichen das 47. Lebensjahr, welches Gross speziell für Riesenzellensarkome berechnete. Beiläufig bemerkt, ergiebt bei den fünf auch klinisch genauer verfolgten Fällen (Lancereaux, Billroth, Wiegandt, Nötzel, Verf.) die Summierung der Lebensalter eine Mittelzahl von 50,4 Jahren, welche also die von Gross aufgestellte, schon ihrerseits hoch erscheinende, noch beträchtlich übersteigt.

Zur histologischen Untersuchung wurden nach der Operation und unmittelbar nach dem Tode Stücke verschiedener und verschiedenartiger Tumorgebiete, sowohl aus den solideren, als aus den stark zerfallenen Partieen lebenswarm teils in Sublimat, teils in Alkohol fixiert, in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet, die Schnitte nach verschiedenen Verfahrungsweisen gefärbt. Auch die Achseldrüsen wurden untersucht, indessen — das mag hier gleich erwähnt sein — keine pathologischen Veränderungen an ihnen nachgewiesen.

Für den Tumor selbst steht die Diagnose „Sarkom" beim ersten Blick durchs Mikroskop fest. Keine Spur eines organoiden Baus, stellenweise scharfe, kapsuläre Abgrenzung gegen das gesunde Gewebe, dazu die auffallende Grösse der Zellen, die ausgesprochene Spindelform ihrer Mehrzahl, zahlreiche Kapillaren und Venen in ihrer Mitte — all das schliesst einen Krebs von vornherein aus; kaum haben wir nötig, uns des klinischen Verlaufs, vorab des Fehlens axillarer Metastasen zu erinnern.

Ueber Anordnung und Ausbildung des Bindegewebes in und

1) A. a. O. S. 134.

um den Tumor orientieren wir uns am bequemsten an Schnitten, welche, nach van Giesons Vorschrift gefärbt, auch die zarteste Faser scharf, in leuchtendem Rot hervortreten lassen. Dass streckenweise die Grenze des Neoplasmas durch eine deutlich ausgesprochene fibröse Kapsel markiert wird, haben wir soeben gestreift. Ihr Bau zeigt indessen bemerkenswerte Verschiedenheiten. Hier ein schmales Band derben, zellarmen Bindegewebes, verbreitert sie sich an andern Stellen und schliesst mehr und mehr Fettzellen ein. Diese Verbreiterung kann soweit fortschreiten, dass die Streifenform des Kapselquerschnitts völlig verloren geht und ein ausgedehnteres Feld fett- und kernreichen Gewebes zwischen Tumor und normalem Gewebe eingeschaltet liegt.

Indessen ist jener nicht nur expansiv gewachsen. In einer Reihe von Schnitten, wo wir ihn in die unmittelbare Nähe der Epidermis vorgedrungen finden, ohne dass er sie vollständig erreicht hätte, wird die noch übrige Zone des Coriums von schmalen Infiltrationsstreifen durchzogen, die offenbar als Vorposten der Neubildung betrachtet werden müssen, deren Zellen jedoch, beiläufig bemerkt, denjenigen der Hauptmasse gegenüber durch relative Kleinheit auffallen.

Als ferneres Zeichen einer mehr diffusen, infiltrativen Ausbreitung finden wir da und dort Stücke von Schweissdrüsenknäueln ins dichteste Tumorgewebe eingebettet. Auf den ersten Blick könnten manche dieser Fragmente als atrophische Milchdrüsenacini imponieren. Bei andern aber mischen sich unter die runden Querschnitte deutliche Paralellzüge von Epithelzellen, die wir selbstredend als Längsschnitte tubulärer Gebilde ansehen und deshalb den Knäueldrüsen der Haut zurechnen müssen. Vielleicht indessen, dass wir in manchen unregelmässig begrenzten, in den intakten Unterhautgebieten gelegenen Hohlräumen Stücke atrophischer und dilatierter Milchgänge erblicken dürfen, deren Epithel verloren oder ganz abgeflacht ist — ein Befund übrigens, der nicht ausreichen würde, eine genauere Lokalisation der Ausgangsstelle zu gestatten.

Was sonst die unmittelbare Umgebung der Geschwulst betrifft, so bietet zunächst die Epidermis kaum Bemerkenswertes. Höchstens dass man in dem relativ häufigen Auftreten eben in Verhornung begriffener Epithelzellen, deren Kerne durch van Giesons Färbung einen eigentümlich starken, rotgelben Glanz erhalten, ein Zeichen gesteigerter Keratose erkennen dürfte. Gegen die Durchbruchstellen des Tumors schneidet die Epidermis meist jäh ab.

Das Unterhautgewebe erscheint in nächster Nachbarschaft der Geschwulst stellenweise myxomatös entartet; vor allem aber fällt die beträchtliche Ausdehnung und Schlängelung der Gefässe ins Auge, namentlich derjenigen, welche direkt der Kapsel aufliegen oder bereits in deren Bereich gezogen sind. Die Venen besonders wurden durch die vom Tumor veranlasste Stauung oft zu ganz unregelmässigen Räumen erweitert, deren Deutung vielleicht Schwierigkeiten machen würde, wäre nicht durch die in manchen Schnitten nachweisbare Einlagerung roter Blutkörperchen jeder Zweifel ausgeschlossen. Kleinzellige Infiltration des Gewebes fehlt im allgemeinen; nur im nächsten Umkreis mancher Venen werden Gruppen verstreuter Leukocyten bemerkt. — Auch die Nervenbündel dieser Partieen nehmen einen geschlängelten Verlauf.

Dass wir im fibrösen Stroma der Geschwulst selbst jede organoide Struktur, jede alveoläre Ordnung der Fasern vermissen, wurde erwähnt. Ueberhaupt sind die Zellen so dicht an einander gelagert, dass man von einem eigentlichen Stroma kaum zu sprechen vermag; einzelne scharf abstechende Stücke von Fasern oder Faserbündeln erscheinen viel eher als Reste des ursprünglichen, von den Tumormassen durchwachsenen Gewebes, denn als Produkte der krankhaften Proliferation — so dass wir im allgemeinen nur ein dichtes, regelloses Konglomerat verschiedener Zellformen und -grössen vor uns haben. Nur an denjenigen Stellen, an welchen fast ausschliesslich spindelige Elemente auftreten, wird eine gewisse Gliederung dadurch erzielt, dass jene sich zu Strängen zusammenlagern, die ihrerseits sich auf die manigfaltigste Art durchflechten.

Wie wir dem makroskopischen, aus dem Sektionsbericht ersichtlichen Befunde zufolge erwarten durften, enthält die Geschwulst zahlreiche nekrotische, bzw. nekrobiotische Herde: diffus gefärbte Felder, mit Trümmern zerfallener Kerne, sowie mehr oder minder degenerierten Leukocyten übersät, dann und wann von einer helleren Zone mit schlecht gefärbten Kernen umsäumt. Offenbar trat hier zunächst die Nekrobiose des Tumorgewebes ein, nach der Peripherie zu weiter und weiter schreitend; in die toten Gebiete zogen dann Wanderzellen ein, um hier bald auch ihrerseits dem Untergange zu verfallen. Sehr verschiedenartig gestalten sich Ausdehnung und Umgrenzung dieser Herde; besonders hebe ich ganz schmale nekrotische Streifen hervor, die, hin und wieder auftretend, eigenartige Wege der regressiven Metamorphose dokumentieren. Das abgestorbene Gewebe wurde dann gelöst und im Säftestrom weggeführt,

so dass an andern Stellen, die auch makroskopisch Zeichen eines besonders weitgehenden Zerfalls geboten, unregelmässige Höhlen mit zerklüfteten, zerfetzten Rändern erscheinen, teilweise leer, teilweise noch mit körnig-fädigen Gerinnungsmassen und Blut gefüllt. Bemerkenswert ist der relativ starke Widerstand, den auch die kleinsten Gefässe dem Zerstörungsprozess entgegensetzten: mitten im vollständigen Ruin des übrigen Gewebes sieht man zahlreiche wohlerhaltene, zum Teil erweiterte Kapillaren hin und wieder ziehen.

Scharf von diesen reinen Zerfallsräumen zu trennen sind andere cystische Bildungen, deren Genese nicht von vornherein klar erscheint. In den verschiedensten Teilen der Geschwulst, auch den verhältnismässig solidesten, häufig zu finden, präsentieren sie vielfach eine vollkommen geometrische Kreisform; daneben sieht man — namentlich bei den grösseren Exemplaren — auch ovale oder mehr unregelmässige Gestaltungen. Bald liegen sie vereinzelt, bald zu Gruppen, bald zu anastomosierenden Systemen zusammengefasst. Die Grösse schwankt in weiten Grenzen.

Am tauglichsten, den histologischen Charakter dieser bemerkenswerten Gebilde klar zu stellen, erscheinen offenbar die kleinen und solitären Formen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach Anfangsstadien der Entwickelung, somit reine, von secundären Vorgängen ungestörte Verhältnisse bieten. Diese aber gestalten sich einfach: denn hier finden wir r e g e l m ä s s i g die erwähnten eleganten Kreise; die Cystenwand erscheint vollkommen glatt, fast überall durch ein zartes, endothelartiges Häutchen markiert, die Umgebung ohne Besonderheiten.

Bei den grösseren Exemplaren dagegen ist, wie erwähnt, die reine Kreisform oft (keineswegs immer) abhanden gekommen. Das Endothelium hat sich zuweilen vollständig, zuweilen streckenweise erhalten; meist ward es — vielleicht erst bei der Präparation — verloren. Einmal sah ich gerade den Moment der Ablösung im Präparate fixiert: an der von Endothel entblössten Höhlenwand hing ein feiner Faden mit ein Paar stäbchenförmigen Kernquerschnitten. In unmittelbarer Nachbarschaft des Endothels oder, wo dieses fehlt, direkt den Hohlraum begrenzend zeigt sich eine schmale, bei Hämatoxylinfärbung dunkler erscheinende Zone, welche durch eine dichtere Lagerung der etwas verkleinerten Geschwulstzellen erklärt wird.

Bilder, deren Beschreibung auf den ersten Blick lebhaft an die

soeben gegebene erinnert, hat Ströbe[1]) wiederholt in Brust- und Lippenkrebsen gesehen. Auch ihm fiel die regelmässige, „wie mit dem Zirkel gezeichnete“ Form eines Teiles der Höhlen, fiel ferner der glatte Kontur nach dem Cysteninnern auf. Auch er konstatierte eine dunklere Grenzzone, erkannte aber deren Ursache in einer Trübung des Protoplasmas. Im Innern der Räume fand er vielgestaltige Zerfallsmassen, Zellen und Zelltrümmer, während wir für die unsrigen wahrscheinlich nur einen flüssigen Inhalt anzunehmen haben, dessen Vorhandensein neben jenem festen Gewebsschutt übrigens auch Ströbe voraussezt. Ein Merkmal unserer Cysten aber, und zwar ein sehr bedeutungsvolles, findet in seinen Bildern kein Analogon: die Tapete zarter, glatter Zellen, welche, wie wir sahen, in so vielen Fällen die Innenwand überkleidet, und welche wir ihrer Erscheinung nach einstweilen als Endothelium bezeichnet haben, ohne damit ihre histologische Bedeutung präjudizieren zu wollen. — Eine „eigentümliche Art von Degenerationsherden“ erblickt Ströbe in seinen Befunden und führt die regelmässige Kugelgestalt der Cysten auf den „gleichmässig nach allen Seiten fortgepflanzten Innendruck“ zurück — eine Erklärung, welche ohne die Annahme einer membranösen Auskleidung nicht ganz verständlich ist; nur in Hohlräumen mit einerseits geschlossenen, andererseits nachgiebigen, resp. elastischen Wandungen dürfen wir eine derartige Wirkung des Flüssigkeitsdrucks erwarten, unter Bedingungen also, welche einfach durch Degeneration und Zerfall eines Gewebes kaum gesetzt werden können.

Auch Billroth fand in seinem Riesenzellensarkom der Mamma und — was ihn besonders in Erstaunen setzte — in den Axillarmetastasen „zum Teil glattwandige, cystoide Erweichungsherde“. Sie erschienen ihm identisch mit Hohlräumen, die in den Riesenzellensarkomen der Knochen nicht ungewöhnlich sein sollen, und bildeten für ihn ein starkes Gewicht, sich der Diagnose „Sarkom“ zuzuneigen, obwohl andere Umstände mehr für ein Carcinom zu sprechen schienen. Leider ist die partielle Glattwandigkeit das einzige histologische Merkmal, welches uns Billroth überliefert, so dass wir kein Recht haben, seinen Befund mit dem unsrigen in Beziehung zu bringen und eventuell für dessen Deutung zu verwerten.

Die letztere bietet erhebliche Schwierigkeiten. Denn in den Cysten einfache Degenerationsherde zu erkennen, verbieten uns, wie

1) Ziegler's Beiträge. XI. S. 29 f.

erwähnt, die eigenartige Form und das Endothelium; für irgendwelche Beziehung aber zum sekretorischen Apparat des kranken Organs fehlt jeder Anhaltspunkt.

In einem oben angeführten, von Monski[1]) als Endothelioma beschriebenen, riesenzellenhaltigen Tumor fanden sich merkwürdige Bildungen: einzelne Zellen, einkernig oder mehrkernig, sowie ganze Zellkonglomerate, in präformierte, durch endothelartige Auskleidung markierte Hohlräume eingebettet. Der Autor stellt sich vor, dass an irgend einer Stelle das Endothel eines Lymphgefässes in eine pathologische Wucherung geraten ist, die sich nun im Innern des Gefässschlauchs zapfenförmig weiterschiebt. Könnten wir nicht in unserem Falle eine ähnliche Entwickelung, in unseren Cysten die leeren Lager herausgefallener Zellen oder Zellzapfen erblicken? Kaum. Nicht nur dass die notwendigen Vorstufen dieses Verhältnisses, gefüllte Alveolen, nirgends nachzuweisen waren — eines der auffallendsten Merkmale, die Kreisform des Schnitts, die Kugelform des Cystenraums finden auf diesem Wege keine Erklärung.

Ein einfacher, natürlicher Zusammenhang dagegen stellt sich unter den oben skizzierten Bildern her, wenn wir annehmen, dass in einem präformierten, endothelbekleideten Hohlraum mehr und mehr Flüssigkeit angesammelt wird. Der geringe Widerstand des weichen Tumorgewebes ist zunächst ohne Mühe überwunden, und, da hier die vorhin berührten Voraussetzungen eintreffen, nimmt das Fluidum, seiner physikalischen Qualität entsprechend, Kugelform an; die Umgebung erleidet keine merkliche Veränderung. Nun aber wächst die Cyste, mit ihr der Druck auf die Nachbarschaft, deren Zellen zusammengedrängt werden: es resultiert die genannte dunklere Zone kleinerer, dicht gelagerter Elemente. Diese Verdichtung steigert ihrerseits die Resistenz des Gewebes — meist natürlich hier stärker, dort weniger stark, je nach der ursprünglichen Anordnung der Zellen. So findet die zunehmende Cyste stellenweise einen Widerstand, den sie nicht mehr überwindet: damit fällt ihre reguläre Gestalt dahin — was ja völlig unsern Beobachtungen entspricht.

Wo aber suchen wir die primären Räume? — Mit Sicherheit lässt sich das wohl nicht entscheiden; wir bleiben auf Vermutungen angewiesen. Es ist eine bekannte Thatsache, dass, ebenso wie in Gliomen, auch in Sarkomen das Gefässsystem oftmals ektatisch wird, und wenn wir z. B. den Holzschnitt Nr. 152 in Ziegler's

1) A. a. O. S. 52.

Allgemeiner pathologischer Anatomie [1]) betrachten, so mögen wir uns wohl vorstellen, dass in dem betreffenden Tumor eine oder die andere der blasenförmigen Kapillarektasien durch das eindringende Geschwulstgewebe mehr und mehr isoliert und durch Blut oder nach vollkommener Abschnürung durch ein pathalogisches Transsudat weiter und weiter gedehnt wird; dann aber hätten wir, was wir brauchen. Nun ist unsere Geschwulst gefässreich. In manchen Schnitten finden wir sehr zahlreiche Kapillaren. Auch Gefässektasien zeigen sich, durch eingelagerte Chromocyten als solche beglaubigt, und, wenn wir nun deren Form fast vollkommen durch das Tumorgewebe bestimmt sehen, welches von allen Seiten mit konvexen Flächen in ihr Lumen einspringt, so würden uns auch Vorgänge der eben erwähnten Art nicht Wunder nehmen. Dass ich in den fraglichen Cysten kein einziges rotes Blutkörperchen nachweisen konnte, würde dieser Deutung kaum im Wege stehen; diese Formbestandteile mögen herausgefallen oder längst gelöst und resorbiert sein. Auch könnten wir statt der Blutgefässe an abgeschnürte Lymphgefässe oder Lymphspalten denken. Immerhin sind die Anhaltspunkte keineswegs ausreichend, um diese einigermassen plausible Erklärung sicher zu stellen. Jedenfalls müssten wir ihr zuliebe die Analogie mit den Ströbe'schen Befunden völlig aus dem Spiele lassen, da ja die letzteren in Krebsnestern erhoben wurden, wo bekanntlich von einem Gefässsystem nicht die Rede sein kann. —

Indem wir nun auf die Untersuchung der Gewebselemente eintreten, finden wir, wie schon hervorgehoben wurde, ein recht vielgestaltiges Bild. Vorherrschend indessen erscheinen doch die Spindelzellen, zumal ja auch ein Teil der als Rundzellen imponierenden Formen thatsächlich Querschnitte von Spindeln darstellt.

Beim ersten Blick springt die ausserordentliche Grösse in die Augen. Ich habe eine Reihe der verschiedenartigsten Sarkome verglichen, nirgends aber solche Dimensionen nachweisen können. Messungen ergaben für unsern Tumor als Durchschnittslänge der Spindelkerne ca. 25 μ, als Durchschnittsbreite ca. 9,5 μ, während beispielshalber diejenigen eines ebenfalls grosszelligen Bauchdeckensarkoms im Mittel ca. 17,5 μ auf 3,5 μ, die eines Spindelriesenzellensarkoms der Tibia nur ca. 14,5 μ in die Länge massen. Auch Billroth macht uns bei seinem alveolären Riesenzellentumor ausdrücklich auf die erstaunliche Zellengrösse aufmerksam, und ebenso

1) 7. Aufl. S. 301.

meint Wiegandt, dass die Spindelzellen seines Falles grösser gewesen seien, „als man sie gewöhnlich in Sarkomen trifft“.

Mit Rücksicht auf das rasche Wachstum unserer Geschwulst durften wir wohl erwarten, auch mikroskopisch Zeichen einer lebhaften Zellproliferation anzutreffen. Thatsächlich sind sehr zahlreiche Karyokinesen nachzuweisen, am schönsten in Schnitten, die mit Saffranin allein oder mit diesem und Pikrinsäurealkohol gefärbt wurden, aber auch in Hämatoxylin-Eosin, sowie in der Biondi-Heidenhain'schen Tinktion deutlich genug. Sie scheinen etwas häufiger in den centralen, als in den Randpartien aufzutreten; recht spärlich finden sie sich in der Umgebung der oben geschilderten, zerklüfteten Verfallsherde: hier scheinen die progressiven Entwickelungstendenzen von den regressiven fast vollkommen überwunden zu sein.

Durch eine ganze Reihe von Untersuchungen, vor allem aber durch die Arbeiten Hansemanns[1]) und Ströbes[2]) wurde in neuester Zeit die Aufmerksamkeit auf Abweichungen vom geläufigen Typus mitotischer Kernteilung gelenkt, über deren Bedeutung nunmehr sich eine lebhafte Diskussion entsponnen hat. Unter „asymmetrischer Karyokinese“ verstehen wir eine Art der Kernteilung, welche im allgemeinen dem Schema entspricht, nur mit dem Unterschiede, dass den beiden Tochtersternen verschiedene grosse Mengen des Chromatins zufallen; sie ist es speziell, über deren Auffassung die Urteile der beiden genannten Forscher auseinandergehen. Während Hansemann in ihr einen direkten Ausdruck krankhafter Wucherung, eine „pathologische Mitose“, ja geradezu ein spezifisch carcinomatöses Produkt erkennt und diese ihre Bedeutung durch eine weitgehende Spekulation zu erläutern strebt, hat Ströbe sie nicht nur in kranken, sondern auch in normalen, lebhaft wuchernden Geweben, also überall da gefunden, wo überhaupt zahlreiche Mitosen aufzutreten pflegen; eine besondere Erklärung ihres Vorkommens hat er nicht unternommen. Beobachtungen stehen hier gegen Beobachtungen. Bei dem grossen Interesse aber, welches diese Frage nicht allein in principieller, sondern auch in praktischer Beziehung bietet, indem die Feststellung eines geradezu pathognomonischen Carcinombefundes manche schwierige Differentialdiagnose erleichtern könnte, erscheint es gewiss wünschenswert, dass in allen einschlägigen Fällen ein Augenmerk auf diese Verhältnisse gerichtet

1) Virchow's Archiv. CXIX. S. 299 ff. und CXXIII. S. 356 ff.

2) Ziegler's Beiträge. XI. S. 2 ff. und XIV. S. 154 ff.

und so durch möglichste Vermehrung des Materials die Entscheidung gefördert werde. Leider ist der Nachweis jener Anomalie durch reichliche Fehlerquellen erschwert, und Ströbe hat — gewiss mit Recht — der einwandfreien Annahme einer asymmetrischen Kernteilung enge Grenzen gesetzt[1]. — Auch in unserm Sarkom finden sich nicht selten Mitosen, sowohl bipolare als pluripolare, welche man auf den ersten Anblick gern in diesem Sinne deuten möchte; doch konnte ich weder reine Tonnenformen feststellen, noch die Koincidenz von Teilungsachse und Mikrotomschnitt ausser Zweifel setzen, wie Ströbe dies erfordert, so dass die genannten Befunde nicht zu verwerten sind.

Andere „pathologische Mitosen" dagegen finden sich in grosser Menge und bunter Manigfaltigkeit. Ja, sie scheinen entschieden das Uebergewicht zu haben: Teilungsfiguren, gegen deren normales Verhalten sich nichts einwenden liesse, treffen wir relativ selten. Vielfach zeichnen sie sich durch Armut an Chromatinstäbchen aus, wären also den „hypochromatischen" Mitosen Hansemann's zuzurechnen, ohne jedoch dessen Behauptung, welche diese Proliferationsweise lediglich für den Krebs in Anspruch nimmt, zu stützen. Die einzelnen Chromosomen erscheinen auffallend dick, so dass man im Grunde keineswegs den Eindruck eines Chromatin mangels, sondern einzig den einer unvollkommenen Verteilung gewinnt. Es ist nun allerdings zuzugeben, dass eine Schätzung der Chromosomenstärke noch auf bedeutend grössere Schwierigkeiten stösst, als diejenige ihrer Zahl, da hier Zufälligkeiten der Härtung und Färbung starke Unterschiede der mikroskopischen Bilder hervorrufen können. Immerhin dürfen wir vielleicht doch ein gewisses Gewicht auf die letzteren legen, wenn wir, wie im vorliegenden Falle, eine Art umgekehrter Proportionalität von Zahl und Stärke angedeutet finden dergestalt, dass die Chromatinschleifen um so dicker erscheinen, je spärlicher oder je zerstreuter sie in einer Mitose auftreten. Zuletzt geht die Stäbchenform völlig verloren: die Teilungsfigur stellt einen Haufen formloser, in Saffranin leuchtend roter Klumpen dar.

Besonders deutlich aber spricht sich die Anomalie in der Grösse und Form ganzer Mitosen aus. Auffallend grosse Exemplare, die dann um so lockerer gefügt erscheinen, sind nicht selten. Zuweilen ist das Chromatin in einem verhältnissmässig weiten Ring oder Oval angeordnet. Auch ganz unregelmässige Figuren treten auf, schliesslich völlig ungeordnete, verstreute Chromatinklumpen,

---

1) Ziegler's Beiträge. XI. S. 4.

Chromatinspritzer (vgl. Fig. I, 1—4) [1]. Indessen können diese letzteren Bilder zum Teil auch eine andere Vorgeschichte haben, wie wir später sehen werden.

Zuvor noch ein Wort über amitotische Kernteilungen. Bekanntlich war es Arnold, der zuerst deren Möglichkeit in Rechnung zog und ihr thatsächliches Vorkommen durch ausgedehnte Untersuchungen zu erweisen suchte. Anfänglich vielfach bekämpft, scheint seine Lehre doch mehr und mehr zu allgemeiner Geltung durchzudringen. Ein Aufsatz Ströbe's [2], welcher für sie eine Lanze bricht, ist mit zwei Figurentafeln (IX und X) ausgestattet, von welchen die erste gewissermassen eine Musterkarte der bei amitotischer Teilung vorkommenden Zellbilder darstellt. Ein grosser Teil derselben tritt uns nun, mehr oder weniger ausgesprochen, auch in unserer Geschwulst entgegen. Formen z. B., wie sie Fig. 1 oder 2 auf Ströbe's erster Tafel wiedergiebt, die also mehr dem Arnold'schen Begriffe einer „direkten Segmentation" entsprechen, sind mir wiederholt begegnet, am häufigsten indessen die rinnenförmig eingeschnürte Bildung, welche der Fig. 19 korrespondiert. Wo die letztere in spindeligen Partien auftritt, werden wir sie vermutlich als Querschnitt auffassen und damit die Möglichkeit einer Längsspaltung der Spindeln anerkennen müssen. Auch Monstrezellen nach Art der Fig. 9, 10 und 22, mit enormen, gelappten Kernen, konnte ich mehrmals nachweisen. Namentlich denke ich an ein Prachtexemplar (vgl. Fig. II) — eine 128,7 auf 114,4 μ messende, also hart an der Grenze makroskopischer Sichtbarkeit stehende Zelle, deren Körper zur Hälfte von einem mächtigen Chromatinballen gefüllt wird; das Protoplasma, in dessen Randpartien mehrere Leukocyten eingewandert sind, nahm eine besonders intensive Gelbfärbung durch Pikrinsäure an. Welch' abenteuerliche Gestalt diese gelappten Kerne unter Umständen aufweisen, dafür mag uns Fig. III als Beispiel dienen. — Beiläufig bemerkt, giebt auch Wiegandt an, speziell in den Riesenzellen seiner Brustgeschwulst „Kernteilung durch Einschnürung" gesehen zu haben.

Damit kommen wir auf diejenigen Gewebselemente zu sprechen, um derentwillen gerade der Tumor unser besonderes Interesse in Anspruch genommen hat. Drei Eigenschaften sind es nach Virchow [3],

1) Für die künstlerische Ausführung der Fig. I—III bin ich Herrn Dr. Ritschl zu lebhaftem Danke verpflichtet. Fig. IV ist von mir gezeichnet.

2) Ziegler's Beiträge. VII. S. 341, wo weitere Litteratur zu finden.

3) Die krankh. Geschwülste. II. S. 209.

welche den Charakter der Riesenzelle ausmachen, die abnorme Grösse, die Vielkernigkeit, ein dichtes, körniges Protoplasma. Der allgemeine medizinische Sprachgebrauch hat indessen daraus keine unbedingten Voraussetzungen jenes Namens gemacht; er begnügt sich gelegentlich mit zweien oder auch nur einem der genannten Merkmale und steht beispielshalber nicht an, auch eine mehrkernige Zelle, deren Protoplasma keine Besonderheiten bietet, damit auszustatten. Nicht einmal die Mehrkernigkeit erscheint unabweisbar; wir haben soeben von einem Gebilde berichtet, das gewiss eine Riesenzelle im vollsten Sinne repräsentiert, ohne dass sich eine Mehrzahl von Kernen deutlich nachweisen liesse. Keineswegs aber dürfen wir das Auftreten oder Fehlen der einen oder andern jener Kardinaleigenschaften für nebensächlich erachten; im Gegenteil steht zu vermuten, dass gerade hier wichtige Aufschlüsse über die Genese der Riesenzellen, die wir ja offenbar nicht als eine einheitliche betrachten dürfen, zu schöpfen sein werden. Dazu kommen als weitere Unterscheidungsmerkmale die Form des Zellkörpers und der Kerne, die Anordnung der letzteren, die Lokalität des Vorkommens.

Unsere Geschwulst enthält zwei wohl unterscheidbare Gattungen von Riesenzellen. Einmal finden wir in den solideren Partien, mitten unter Spindel- und Rundzellen verstreut, mehrkernige Elemente (vgl. Fig. IV, 1), deren meist spärliches Protoplasma kaum Bemerkenswertes bietet. Ebenso wenig unterscheiden sich die hellen, bläschenförmigen Kerne wesentlich von denjenigen der Umgebung. Nur die grosse Unregelmässigkeit der Gestalt fällt auf. Dabei sind sie so dicht an- und übereinandergelagert, dass es oft kaum auszumachen ist, ob sie thatsächlich isoliert liegen oder noch in gegenseitigem Zusammenhange stehen. Somit schliesst sich diese Bildung unmittelbar den soeben besprochenen Beispielen Arnold'scher Fragmentation an, und es kann kaum ein Bedenken existieren, jene aus dieser herzuleiten.

Grösseres Interesse erweckt die zweite Sorte von Riesenzellen (vgl. Fig. IV, 2—4). Diese suchen wir in den stark destruierten Gebieten, zwischen Gerinnungsmassen und Blut, in Gewebsfetzen, die im Begriffe stehen, auch ihrerseits dem Untergang anheimzufallen. Die Dimensionen sind sehr verschieden; es finden sich Exemplare von ausserordentlicher Grösse. Meist grenzen sie sich scharf gegen die Nachbarschaft ab; in selteneren Fällen treffen wir verwaschene Uebergänge. Das Protoplasma ist trüb, fein granuliert, vielfach von hydropischen Blasen durchsetzt. Häma-

toxylin wird reichlicher aufgenommen, als von gewöhnlichen Zellleibern; ebenso das Braun der Biondi-Heidenhain'schen Färbung: ebenso Saffranin. Auch die Gestalt zeigt mannigfaltige Variation; doch ist ein Ueberwiegen regulärer, teils kreisförmiger, namentlich ovaler Formen unverkennbar — und nicht verwunderlich. Das gelockerte, gelöste Gewebe hat hier die Kraft nicht mehr, diesen Protoplasmamassen seine Ordnung aufzuzwingen; sie dürfen fast ungehindert der durch ihre festweiche Konsistenz bedingten Bildungstendenz folgen; diese aber schafft rundlich-regelmässige Formen. Ich habe ein mit Saffranin und Pikrinsäurealkohol gefärbtes Präparat, an welchem der Unterschied zwischen der ersten und dieser zweiten Art der Riesenzellen auch gerade in der Ausgestaltung des Protoplasmas besonders deutlich hervortritt: auf der einen Seite noch leidlich solides Tumorgewebe, auf der andern ein breiter nekrotisierter Streifen; je mehr wir uns dem letzteren nähern, desto schärfer sondert sich der in den solideren Gebieten schwer zu umgrenzende Zellkörper, desto mehr nähert er sich dem Oval. — Die erwähnte hydropische Degeneration tritt teils in Form einzelner grösserer Vakuolen, teils als Konglomerat vieler kleinen Bläschen auf. In manche dieser Hohlräume finden wir Klümpchen eingelagert, die bei Eosinfärbung einen zart rötlichen Ton annehmen, dann und wann auch ein dunkler gefärbtes, kernartiges Gebilde einschliessen — Formationen also, welche von den Verfechtern der Geschwulstparasitenlehre gewiss in Anspruch genommen werden könnten.

Was weiterhin die Kerne betrifft, so zeigt schon ihre Anordnung einen charakteristischen Unterschied der ersten Riesenzellenart gegenüber: bei dieser ein dichtes, oft central gelagertes Packet, hier eine lockere und ganz willkürliche Verteilung. Umgekehrt sind die Differenzen der Gestalt entschieden geringer: ebenso wie das Protoplasma, ja noch ausgesprochener strebt der Kern zum regelmässigen Kontur.

Auch wenn wir den feineren, inneren Bau ins Auge fassen, finden wir eine Bildungsweise dermassen vorherrschend, dass wir wohl berechtigt sind, ihr eine typische Bedeutung beizumessen. Nicht als ob sie nur in diesen Riesen- oder, genauer gesprochen, polynukleären Zellen vorkäme: auch in einkernigen treffen wir sie häufig genug. Immerhin spielt sie bei jenen eine so massgebende Rolle, dass es wohl angebracht sein wird, sie in diesem Zusammenhange zu erörtern.

Bei vielen derartigen Bildern möchte man sich auf den ersten Anblick kurzhin mit der Annahme eines vergrösserten Kernkörperchens beruhigen. Damit aber ist nicht eben viel gesagt, um so weniger, als wir über das eigentliche Wesen des letzteren sichere Kenntnisse bis heute nicht besitzen. Ausserdem gewinnt in anderen Exemplaren diese Vergrösserung Dimensionen, die denn doch eine besondere Aufmerksamkeit erregen müssen. Andere Eigentümlichkeiten treten hinzu. In Hämatoxylin-Eosinpräparaten (vgl. Fig. IV, 2) wählen diese centralen Gebilde um so deutlicher das Eosin, je grösser sie geworden sind; nach Biondi-Heidenhain gefärbt (vergl. Fig. IV, 3) empfangen sie einen tiefbraunen Ton — in beiden Fällen wird also von Kernbestandteilen die Protoplasmafarbe bevorzugt. Auch hier lässt sich indessen eine scharfe Grenze den normalen Nukleolen gegenüber nicht ziehen, wenn anders wir in ganz kleinen Körperchen, welche, in ausserordentlich vielen Kernen nachweisbar, bei sehr starker Vergrösserung mehr oder weniger weitgehende Andeutungen des gleichen tinktoriellen Verhaltens zeigen — wofern wir, sage ich, in diesen Körperchen überhaupt Nukleolen und nicht bereits Vorstufen der uns hier interessierenden Gebilde zu erkennen haben. Doch wie dem immer sei — dass wir die letzteren als eigenartige, als pathologische Produkte auffassen müssen, darüber lassen ihre Grösse und die frappante Schärfe der genannten Farbenreaktion keinen Zweifel. Mit grosser Begierde nehmen sie indessen auch die Kernfarbe Saffranin auf (vgl. Fig. IV, 4), von der übrigens bereits Ströbe[1]) hervorgehoben hat, dass sie nicht nur dem Chromatin, sondern auch andern Substanzen, namentlich Degenerationsprodukten des Kerns entspricht. Unsern Körperchen verleiht Saffranin nicht nur eine gesättigt rote Farbe, sondern auch einen starken, funkelnden Glanz; heben wir den Tubus des Mikroskops vorsichtig, so erscheint — an den grössten Exemplaren besonders deutlich — eine helle Randzone, die sich, gleichmässig konzentrisch fortschreitend, mehr und mehr nach der Mitte dehnt — ein optisches Verhältnis, welches eine Tropfenform und damit einen flüssigen Aggregatzustand seines Substrates sehr wahrscheinlich macht. — Ferner bemerken wir rings um diese Körperchen, seltener mehr seitlich angelagert, einen hellen, oft völlig ungefärbten, nur von einzelnen sehr feinen Chromatinfäden durchzogenen Hof, welcher die Wandpartien des Kerns um so dunkler

1) Ziegler's Beiträge. XI. S. 22.

hervortreten lässt — wofern dieser letzteren Erscheinung nicht besondere histologische Veränderungen zu Grunde liegen.

Ein helles Oval also mit dunklem Saum und eigenartig gefärbtem, rundlichem, centralem Flecken — so erscheint der Grundtypus, welcher dann durch weitere Entwickelung oder durch störende Einflüsse irgend welcher Art mannigfach modifiziert werden kann. Zuweilen geht die runde Form des centralen Körperchens verloren, zuweilen rückt es der Kernwand näher; auch zwei oder mehr solcher Gebilde kommen — obschon selten — in einem Kerne vor.

Wenn wir den eingangs erwähnten Holzschnitt mustern, welchen Billroth der Beschreibung seines Riesenzellensarkoms beigefügt, so begegnen wir mehrfach Kernen, die ziemlich genau der soeben gegebenen Schilderung entsprechen; nur dass eine dunklere Färbung der Randzone nicht hervorgehoben ist. Auch Wiegandt spricht wenigstens von „auffallend vergrösserten, wie gequollenen" Kernen; überhaupt gewinnt man bei seiner Darstellung den Eindruck, als habe auch er die beiden von uns charakterisierten Sorten polynukleärer Elemente beobachtet, ohne sie indessen zu sondern. Nur in der Zahl der Kerne weicht sein Befund deutlich ab: Zellen, welche deren 25, ja bis über 90 enthielten, habe ich nicht gesehen. Die von Geh. Hofrat Ziegler mir übergebenen Präparate eines Mammatumors enthielten die geschilderten eigentümlichen Kernformen nicht; es fanden sich Riesenzellen mit dichten Haufen gewöhnlicher Kerne; in andern lagen grosse Klumpen, die mit Bismarckbraun sich dunkel gefärbt hatten und zum Teil ein dichtes Konglomerat zarter Bläschen durchschimmern liessen.

Von vornherein steht zu vermuten, dass unsere beiden histologisch so sehr verschiedenen Riesenzellenbildungen auch genetisch verschieden aufzufassen sein werden. Bei den zuerst beschriebenen wird man auf den Gedanken an eine Konfluenz kaum geraten; die direkten Uebergänge, welche von den grossen, gelappten Kernen zu diesen Kernhaufen führen, weisen uns, wie erwähnt, deutlich den Weg der Entstehung. Es handelt sich um eine eigenartige Form der Kernproliferation, deren Bedeutung für normale und pathologische Gewebswucherung nach unsern heutigen Kenntnissen noch nicht genauer präzisiert werden kann. Wenn es ziemlich sicher gestellt ist, dass die analogen Vorgänge bei Leukocyten Vorläufer des Untergangs, des Zerfalls darstellen, so hat sich für Tumoren ein ähnliches Verhältnis bis dahin nicht erweisen lassen. Auch in dem vorliegenden vermochte ich eine Bevorzugung degene-

rierter Partien durch diese Riesenzellen keineswegs zu konstatieren.

Stark dagegen fällt dies Moment für die Beurteilung der zweiten Gattung ins Gewicht. Wir haben gesehen, dass sie fast nur in hochgradig desorganisierten Gebieten auftritt: die Frage liegt nahe, ob sich nicht ein direkter Zusammenhang zwischen ihrer Entwickelung und der Gewebsentartung nachweisen lässt.

Schon das häufige Vorkommen hydropischer Blasen in ihrem Protoplasma giebt uns von der Lebensenergie dieser Zellen eine geringe Meinung, und wer weiss, ob wir nicht den eigentümlichen, dunklen, granulierten Habitus der noch intakten Zellleiber bereits unter dem Gesichtspunkt einer albuminösen Degeneration, einer „trüben Schwellung" betrachten müssen. Vor allem aber kommt der Bau der Kerne in Betracht. Seine Erklärung führt uns auf einen Gegenstand, welcher in der letzten Zeit geradezu in den Mittelpunkt pathologisch-histologischer Forschung getreten, das Thema zahlloser Untersuchungen und ausgebreiteter Discussion geworden ist [1]). Parasiten oder Degenerationsvorgänge — vor dieses Dilemma sind auch wir im vorliegenden Falle gestellt. Denken wir uns, ein infektiöser Organismus dringe in einen Zellkern ein und setze sich in dessen Centrum fest, um auf Kosten der ihn umgebenden Kernsubstanz zu wachsen und schliesslich den ganzen Kern zu Grunde zu richten, so finden die oben beschriebenen Bilder eine leidlich plausible Erklärung. Verschiedene Schnitte habe ich mit Carbolfuchsin und Jodgrün behandelt, also eine Tinktion angewendet, mit der W. Russel [2]) die spezifische Reaktion eines von ihm entdeckten Krebsparasiten zu erzielen meint. Was er von demselben erzählt, von seiner Kugelform, dem Mangel einer feineren Struktur, dem hellen Hof, welcher „scheinbar" durch eine Kapsel begrenzt wird, der Abneigung gegen Hämatoxylin und Vorliebe für Eosin — dies alles konnte einigermassen an die Erscheinung erinnern, die uns in so vielen der fraglichen Zellkerne entgegentritt. Freilich stimmten die strikte Durchführung der Kreisform, die vollkommene Homogeneität des hellen Hofes nicht. Die Färbungsversuche hatten ein positives Ergebnis: „fuchsine bodies" fanden sich in diesem Sarkom (!) da und dort in grosser Zahl. Zum Teil schien auch ihre Lage thatsächlich derjenigen unserer „vergrösserten Kernkörperchen" zu entsprechen, soweit sich dies bei der wenig scharfe Bilder erzeugenden Jodgrünfärbung feststellen liess. Bei

1) Vergl. Ströbe. Centralbl. für allg. Pathol. II. S. 1 ff. u. V. S. 11 ff.
2) Brit. med. Journ. 1890. II. S. 1256 ff.

anderen Kernen hielten jene das Fuchsin nicht fest; indessen würde die morphologische Identität der roten und grünen Körperchen nicht notwendig in Frage zu stellen sein, da ja Russel selbst die „Fuchsinophilie“ nur gewissen Entwickelungsstadien seines Parasiten zuerkennt. Nun hat aber neuerdings R. Klien[3]) gezeigt, auf wie schwachen Füssen die Argumentation steht, vermittelst deren der englische Autor die parasitäre Natur seiner Fuchsinkörperchen zu erweisen strebt, so dass seine Schlüsse in dieser Hinsicht kaum weiter zu verwerten sind. Gesetzt indessen auch, auf irgend eine Weise könnte das in Rede stehende intranukleäre Gebilde als Organismus und Infektionsträger erkannt werden, so hätten wir immerhin noch keine Veranlassung, uns eines entdeckten „Sarkomparasiten“ zu freuen: viel näher läge es ja, an seinen Antagonisten zu denken, an ein destruktives Contagium, welches das Werk des hypothetischen Geschwulstbildners wieder vernichtet.

Jedenfalls aber bedürfen wir der Parasiten zur Deutung der fraglichen Kernformen nicht, zumal eine Auffassung, welche auf weniger problematischen Faktoren beruht, sich ungezwungen darbietet. Analog der hydropischen Entartung des Protoplasmas kann ein degenerativer Prozess auch den Kern ergriffen haben, um dessen Substanz teilweise in Flüssigkeit (welche die reguläre Form der Bläschen veranlasst), teilweise in festweiches Material oder aber in zwei Flüssigkeiten verschiedener Konsistenz überzuführen, von denen die eine sich überhaupt nicht färben lässt (vgl. den normalen Kernsaft), die andere dagegen eine besondere Affinität zu einigen Protoplasmafarben zeigt. Die letztere hängt sich in dem noch übrigen feinen Kerngerüst auf, wie ein Tautropfen im Spinnengewebe; möglicherweise bildet der Nukleolus das anfängliche Attraktionscentrum. Indem diese Einschmelzung weiter und weiter schreitet, dehnt sich das ganze Kernbläschen, wird der Hof heller und breiter, wächst das centrale Körperchen. Zerfällt oder platzt endlich die Kernmembran, so verteilt sich das helle, dünnflüssige Fluidum im Gewebe, die gefärbten Tröpfchen, bzw. Klümpchen werden frei (vgl. Fig. IV, 3 und 4), konfluieren vielleicht zum Teil mit benachbarten und mögen dann eine Zeitlang an Ort und Stelle liegen bleiben (vgl. die vielen, willkürlich umhergestreuten, mit Saffranin glänzend rot gefärbten Schollen und Körner), bis sie resorbiert werden.

Auf solche Weise würden diese nukleären Prozesse in naher

3) Ziegler's Beiträge. XI. S. 130.

Beziehung zu den Kernbildern stehen, welche uns Ströbe[1]) in einem schon angeführten Aufsatz schildert. Er hat sie vorab an Carcinomen studiert, konnte sie indessen auch an einem „sehr stark wuchernden grosszelligen, melanotischen Alveolärsarkom von der grossen Zehe" nachweisen und, was uns von grosser Bedeutung erscheint, ihre Prädilektion für degenerierende Geschwulstpartien feststellen. Eine nicht unwesentliche Verschiedenheit indessen zwischen seinen Figuren und unseren Befunden besteht darin, dass jene stets eine Mehrzahl und eine mannigfaltige Form (Lanzetten, Sicheln, Navicellen) der mit Saffranin so scharf hervortretenden intranukleären Gebilde zeigen, während uns gerade diejenigen Formen als typisch erscheinen müssen, welche nur ein einziges centrales Kreischen, bezw. Kügelchen aufweisen. Handelt sich's also um die Möglichkeit, hier Degenerationsprodukte der Kernmasse zu erkennen, so werden wir zur Annahme einer zähflüssigen, resp. festweichen Konsistenz derselben gedrängt, während Ströbe's Befunde mehr für einen festen Aggregatzustand sprechen. Ob in Bezug auf Farbenreaktionen eine Uebereinstimmung besteht, kann nicht gesagt werden, da Ströbe nur Saffraninpräparate schildert. Die genetische Deutung seiner Bilder lässt er in suspenso, da er weder für die Annahme einfacher Degenerationsvorgänge, noch für diejenige einer parasitären Invasion ausreichende Gründe zu besitzen glaubt. —

So oder so indessen, mögen wir uns für Parasiten entscheiden oder nicht — eins steht für unsern Fall fest: wir haben es mit kranken Kernen zu thun und erkennen darin einen weiteren Faktor, welcher für den regressiven Charakter dieser Gattung polynukleärer Elemente zu verwerten ist, ihn geradezu ausser Zweifel setzt. Damit ist etwas, wenn auch nicht gerade viel gewonnen; wie sich eine solche Riesenzelle entwickelt, wissen wir so wenig, wie vorher. Stellt sie einfach die degenerative Form der andern, in den solideren Geschwulstteilen heimischen Riesenzellensorte dar? Oder wird sie erst im Verlauf der regressiven Metamorphose ausgebildet? Ein Umstand spricht lebhaft zu Gunsten der letzteren Annahme: Die Zahl der polynukleären Elemente ist in den zerfallenen Gebieten ungleich viel grösser, als in der proliferierenden. Wenn man einwenden möchte, dass vielleicht die bereits vorhandenen Riesenzellen den zerstörenden Einflüssen länger Widerstand leisten könnten, als das umgebende Gewebe und durch den Zerfall des letzteren lediglich einander näher gerückt würden, so wäre das ge-

1) Ziegler's Beiträge. XI. S. 22 ff.

wiss eine gezwungene Erklärung, die man ohne triftige Anhaltspunkte, wie sie hier vollkommen fehlen, nicht adoptieren wird. Jedem unbefangenen Beobachter wird es plausibler erscheinen, bereits die Entwickelung dieser Riesenzellen als Ausdruck der Degeneration zu betrachten.

Nun aber erhebt sich die zweite Frage: Kernteilung oder Konfluenz? Es ist schon eingangs dieser Untersuchung unter Hinweis auf Langhans und Ströbe gezeigt worden, dass die Möglichkeit der letzteren nicht geleugnet werden kann. Wenn sie aber vorkommt, dann bietet ihr ein Gewebe, wie wir es hier vor uns haben, ein Gewebe, welches diesen Namen kaum mehr verdient, gewiss die günstigsten Vorbedingungen. Seine Auflockerung, seine völlige Widerstandslosigkeit gestattet, wie wir sahen, vielfach dem einzelnen Zellkörper, sich selber seine Gestalt zu geben: sie wird auch nicht hindern können, dass benachbarte Protoplasmamassen zusammenströmen. Um so lieber aber werden wir uns dieser Auffassung zuneigen, wenn wir die degenerierten Kerne und die spärlichen, dabei missgestalteten und zerfahrenen, ausgesprochen „pathologischen" Mitosen dieser Gebiete betrachten, die ja eine Kernproliferation kaum erwarten lassen. —

Somit hat unsere histologische Untersuchung zwar nicht zu sicheren Ergebnissen, wohl aber zu Wahrscheinlichkeiten geführt, die auch über den vorliegenden einzelnen Fall hinaus ein gewisses Interesse beanspruchen dürften. Im höchsten Masse wahrscheinlich ist es, dass Riesenzellen nicht nur von wucherndem, sondern auch von degenerierendem Tumorgewebe gebildet werden, wahrscheinlich ferner, dass dies auf dem Wege der Konfluenz geschieht, und wenn wir uns nun noch einmal des eingangs skizzierten klinischen Verlaufs erinnern, der so auffallend neben dem rapiden Wachstum die rapide Destruktion hervortreten liess, so erscheint es zum mindesten möglich, dass die letztere nicht so sehr sekundären Einflüssen, als einer Eigenart der Neubildung selbst zugeschrieben werden darf, welche in dem Auftreten der beiden Riesenzellenarten vielleicht einen histologischen Ausdruck findet. —

Zum Schlusse möchte ich noch einmal auf die schon oben betonte besondere Grösse der Geschwulstzellen hinweisen, welche nicht nur in unserem Tumor auffiel, sondern, wie wir sahen, auch anderen Beobachtern ähnlicher Fälle merkwürdig erschienen ist. Es wäre gewiss von Interesse, zu untersuchen, ob sich vielleicht Beziehungen zwischen Zelldimensionen und Riesenzellenbildung feststellen lassen.

Doch müssten sich diese Studien natürlich auf ein möglichst weites Beobachtungsmaterial stützen; es müssten Riesenzellensarkome jeder Art, vor allem die Knochengeschwülste berücksichtigt werden. —

Der Zufall hat es gefügt, dass unmittelbar nach Abschluss dieser Untersuchung in der hiesigen chirurgischen Klinik eine Brustgeschwulst exstirpiert wurde, welche sich unter dem Mikroskope ebenfalls als riesenzellhaltig erwies. Ein eigentliches Riesenzellensarkom möchte ich sie kaum nennen, da im histologischen Bilde andere Faktoren eine gleich bedeutsame, wenn nicht bedeutsamere Rolle spielen. Jedenfalls aber wird es nicht unangemessen erscheinen, das Wesentliche der Krankengeschichte und des mikroskopischen Befundes, welche beiden mannigfaches Interesse bieten, hier mitzuteilen.

Auch diesmal handelt sich's um eine relativ bejahrte (50 J.), verheiratete Frau. In früherer Jugend stets gesund, hatte sie späterhin mit oft wiederkehrenden, heftigen Mandelentzündungen, seit 6 Jahren auch mit zeitweiligen Magenbeschwerden (Schmerzen, Blutbrechen, blutige Stühle) zu schaffen. Doch waren die letzteren Erscheinungen seit 2 Jahren wieder geschwunden, so dass die hochgradige Anämie, der durchaus schlechte Ernährungszustand, welche an der Patientin auffielen, wohl im wesentlichen ihrer derzeitigen Erkrankung zur Last gelegt werden mussten. Uebrigens lehrte ein systolisches Geräusch an der Herzspitze, dass auch die Cirkulation nicht in Ordnung war. Vor etwa 1½ Jahren als kleinhaselnussgrosses, hartes Knötchen zuerst bemerkt, war der Tumor, welcher die Kranke nun zum Arzte führte, bis Mitte Juni dieses Jahres ziemlich stabil geblieben; da setzte plötzlich ein zwar schmerzloses, doch so schleuniges Wachstum ein, dass bei ihrem Eintritt in die Klinik (30. Juli) bereits Faustgrösse konstatiert wurde. Im untern, äussern Viertel der linken Brust lokalisiert, erschien die Geschwulst mässig hart, von leicht höckeriger Oberfläche, weder mit der Unterlage noch mit der Haut verwachsen. Keine Schwellung der Achseldrüsen. Im Harn nichts Besonderes.

Am 1. August wurde die Neubildung ohne Schwierigkeit entfernt und, da ihr makroskopisches Aussehen (grauweisse Schnittfläche, durch weissliche Stränge in mehrere Felder gesondert) eine bestimmte Diagnose nicht erlaubte, da zugleich das hohe Alter der Frau einigermassen bedenklich machen musste, wurde vorsichtshalber auch die Achselhöhle ausgeräumt. Indessen erwiesen die excidierten Lymphdrüsen sich normal. Nach rascher, reaktionsloser Heilung verliess die Kranke 14 Tage später das Hospital. —

Anomalien des sekretorischen Gewebes sind es, die uns unter dem Mikroskop zunächst entgegentreten, Gesichtsfelder, welche die typischen

Formen des papillären Cystosarkoms darbieten: zwischen leidlich normalen Drüsenpartikeln erscheinen unregelmässige, epithelbekleidete Hohlräume, von knolligen, kolbigen, teils einfachen, teils verzweigten Gewächsen eingebuchtet. Verdächtig ist, dass wir meist ein mehrschichtiges Epithel finden und dass dieses hier und dort solide Zellzapfen in die Umgebung entsendet; desgleichen muss bei einzelnen Zellen oder lockeren Gruppen von solchen, welche dann und wann in der Umgebung jener Cysten auftreten, ihrer Erscheinung nach an epitheliale Herkunft gedacht werden. Auch in den übrigen Partien, die einen rein sarkomatösen Bau zu besitzen scheinen, tauchen allenthalben vereinzelte, teilweise dilatierte Quer- oder Schrägschnitte von Drüsenschläuchen auf: man mag sich vorstellen, dass normales oder pathologisches Drüsengewebe durch die Bindegewebswucherung weit auseinandergesprengt, oder aber, dass es grösstenteils erdrückt wurde und nur spärliche Reste hinterliess.

Die durchschnittliche Zellengrösse der sarkomatösen Teile ist ansehnlich, wenn sie gleich hinter derjenigen des oben beschriebenen Tumors entschieden zurückbleibt; die Zellenform mannigfaltig. Sehr prägnant tritt in vielen Partien eine geflechtartige Anordnung des Gewebes hervor, indem sehr kernreiche Knäuel von kernärmeren, gestreckten Faserzügen umrahmt werden. Gefässe relativ spärlich. Stellenweise finden sich rundliche, scharf umschriebene kleinzellige Infiltrationen, an anderen Stellen myxomatöse Degenerationsherde in diffuser Ausbreitung.

Mitosen verschiedenster Art, auch Chromatinverklumpungen u. dgl. fehlen nicht. Zerfallende Zellen zeigen sich vielfach von einer Schar runder, homogener, mit Eosin schön hellrot gefärbter Körperchen verschiedener Grösse umgeben, deren Erklärung wiederum zu der Alternative Parasiten oder Degenerationsprodukte führt.

Unter den als Riesenzellen imponierenden Gewebselementen begegnen wir sehr häufig einer auffallenden Bildung: ein runder oder ovaler, oft ganz regelmässiger Kranz von Kernen schliesst das meist mit Eosin stark gefärbte Protoplasma von allen Seiten ein; bei anderen Exemplaren finden wir Fragmente, bogenförmige Abschnitte solcher Kränze. Wenn wir nun unmittelbar daneben die erwähnten Schnitte von Drüsenschläuchen erblicken, die zum Teil deutliche Spuren regressiver Veränderungen an sich tragen, so drängt sich eine Verwandtschaft beider Gebilde unwillkürlich auf, und es liegt nahe, die Entwickelung dieser Riesenzellen dem Epithel zuzurechnen, sie auf eine Verödung von Drüsenkanälchen durch die kom-

primierende Gewebswucherung zurückzuführen, deren Möglichkeit sich uns bereits oben in anderem Zusammenhang ergeben hat. Auch die Gestalt der Kerne kann zu Gunsten dieser Annahme verwertet werden.

Bei andern Formen dagegen mit unregelmässiger gebildeten und geordneten Kernen, namentlich bei manchen gestreckten Exemplaren, die sich enge in die bindegewebigen Faserzüge schmiegen, müsste man schon einen weiten Weg degenerativer Umformung voraussetzen, wollte man auch ihnen die genannte Genese zuschreiben. Hier haben wir es wahrscheinlich mit direkten Produkten der sarkomatösen Proliferation, also mit eigentlichen Riesenzellen zu thun. —

Zum Schluss möchte ich darauf hinweisen, dass das mikroskopische Bild dieser Geschwulst in vieler Beziehung an einen Tumor erinnert, der in neuester Zeit von H. Häckel[1]) als „destruierendes Adenom“ beschrieben wurde, dass sie vielleicht ein jüngeres Entwickelungsstadium des letzteren darstellt. —

1) Archiv für klin. Chirurgie. XLVII. S. 20 ff.

AUS DER

BASELER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. SOCIN.

IV.

Ein Fall von Luxation des Atlas.

Von

Dr. **Hesse**,
in St. Ludwig i. E.

Die Veranlassung zu der nachstehenden Arbeit bot mir die Beobachtung des folgenden seltenen Falles von Luxation des Atlas.

Am Abend des 1. Juli ds. Js. wurde ich zu Joseph S. in Häsingen gerufen. Derselbe war um 5 Uhr nachmittags von einem Kirschbaum herab auf den Kopf gefallen. Er gab an, nicht völlig bewusstlos, sondern nur schwindlig geworden zu sein und bemerkte ein eigentümliches Schütteln seiner Arme und Beine. Die Arme besonders erschienen ihm viel länger, sie schlenkerten hin und her und er hatte das Gefühl, als ob sie vom Körper abgetrennt wären. Er liess an den Armen durch zwei Freunde ziehen und da kehrte bald Ruhe wieder. In den Beinen waren die Erscheinungen in geringerem Grade vorhanden und er konnte bald wieder ein paar Schritte gehen. Dann will er an einem Rasenabhang etwa ½ Stunde geschlafen und dann den ½stündigen Heimweg zu Fuss zurückgelegt haben. Bald nach dem Fall sei etwas Blut aus Nase und Mund geflossen.

Ich fand den Kranken im Bette liegend mit unten näher zu beschreibender Kopfstellung. Er konnte sich nur sehr schwer, den Kopf mit beiden Händen haltend, aufrichten, bot aber sonst keine Erscheinungen. Ich

diagnosticierte Halswirbelluxation, wagte es jedoch nicht ohne Assistenz sofort Repositionsversuche zu machen. Vielmehr zog ich es vor, schon des Interesses wegen, den der Fall bot, den Mann am nächsten Morgen in die Basler chirurgische Klinik des Herrn Prof. Socin zu transportieren. Der Transport ging in sitzender Stellung ohne grössere Schmerzen gut von Statten. Der Verletzte wurde bereitwilligst aufgenommen. Die genauere Untersuchung in den nächsten 2 Tagen ergab folgenden Status:

Schmächtiges Individuum, Temp. 37,3, Puls 64, regelmässig, kräftig. Zunge rein, wird grade herausgestreckt, Appetit gering, kein Uebelsein, Stuhl in Ordnung. Pupillenreaktion normal. Lungen und Herz gesund. Atmung durch die Nase erschwert; Auswurf zäh-schleimig, kann nur schwer herausbefördert werden. Bauchorgane normal. Extremitäten funktionieren alle regelrecht, keine Störungen der Motilität und Sensibilität. In der Gegend des linken Handgelenkes leichte Schwellung. — Urin sauer, ohne Zucker, ohne Eiweiss.

Der Kopf wird unbeweglich in der gleichen Stellung gehalten und zwar ist er leicht nach rechts geneigt und nach links gedreht. Das Kinn ist hoch erhoben, die Vorderseite des Halses erscheint gross und breit (teilweise durch Struma bedingt); an der Hinterseite tritt das Hinterhaupt stark hervor, die Halswirbelsäule ist lordotisch nach vorne verschoben und auf Druck sehr schmerzhaft; erst der 6. Wirbel findet sich an normaler Stelle, ist jedoch auch noch leicht druckempfindlich, der 7. Wirbel ist schmerzlos. Die Dornfortsätze der Halswirbel stehen regelrecht übereinander, keiner weicht seitwärts oder vor- oder rückwärts ab. Direkt unter dem Hinterhaupt findet sich eine tiefe Einsenkung, wo sonst das Tuberc. post. des Atlas den Uebergang von der Reihe der Dornfortsätze auf das Hinterhaupt bildet.

Von vorne fühlt man deutlich neben beiden Mm. sternocleidomast. eine Hervorwölbung der Wirbelsäule, rechts mehr als links; auch hier wird Druck überall schmerzhaft empfunden. Das Aufsitzen geschieht nur mit grosser Mühe und ist selbst bei Unterstützung des Kopfes sehr schmerzhaft.

Was die Bewegungen anbetrifft, so kann aktiv nur eine ganz geringe Drehbewegung ausgeführt werden. Versuche passiver Bewegungen in allen Richtungen sind schmerzhaft und bis auf die Nickbewegungen nur andeutungsweise möglich. Letztere selbst sind etwas ergiebiger. — Der Mund kann nicht völlig geöffnet werden. An der hinteren Pharynxwand, der Lage des Atlas entsprechend, rechterseits fühlt der Finger einen deutlichen, knochenharten, bei Berührung äusserst schmerzhaften Vorsprung (Massa lateralis dextra atlantis).

Für die nächsten 2 Tage wird S. in eine Minerva gelegt und klagt nur über erschwertes Schlucken; der sich reichlich ansammelnde Rachenschleim kann nur mit Mühe und unter lebhaften Schmerzen heraus befördert werden.

Am 7. Juli klinische Vorstellung durch Hrn. Prof. Socin, welcher eine Drehluxation des Atlas diagnosticiert und sofort in Aether-

narkose zur Einrichtung schreitet; kräftiger Zug am Kopf zunächst mit Uebertreibung der abnormen Kopfstellung, dann Versuch einer Rechtsdrehung mit Senkung nach links. Dies gelingt ohne wahrnehmbaren Ruck auffallend leicht, und der reponierte Kopf bleibt ohne Weiteres in normaler Stellung. Vorsichtig vorgenommene passive Bewegungen desselben sind nach jeder Richtung möglich; der Vorsprung an der hinteren Rachenwand ist verschwunden. Beim Erwachen aus der Narkose erklärt Patient, „er sei jetzt geheilt". Jedoch sind die aktiven Bewegungen des Kopfes nur in beschränktem Masse und nicht ohne Schmerzempfindung ausführbar. — Wiederanlegung der Minerva bis zum 10. Juli. Am 11. Juli wird letztere fortgelassen. Beim Versuch aufzustehen tritt Schwindel und Blässe ein. Die Bewegungen des Kopfes sind nach allen Richtungen möglich, jedoch noch schmerzhaft und unbeholfen. Alle Abweichungen von der normalen Form der Wirbelsäule sind verschwunden, besonders ist auch der Vorsprung im Nasenrachenraum nicht mehr vorhanden. Es besteht noch leichte Druckempfindlichkeit über den obersten Halswirbeln. Pat. soll häufiger vorsichtige Bewegungen des Kopfes machen. Letztere werden in den nächsten Tagen freier, Pat. kann jetzt sich allein aufrichten und am 18. Juli zum erstenmal aufstehen. Er wird am 21. Juli entlassen.

Beim Austritte aus der Klinik wurde folgender Status aufgenommen: Die Stellung des Kopfes ist normal, doch hält S. den Kopf noch recht steif und macht alle Bewegungen vorsichtig und langsam. Keine Difformität der Halswirbelsäule, keine Druckempfindlichkeit weder bei Druck von aussen noch vom Rachen aus. Alle Bewegungen bis zum gewissen Grade möglich; passives Forcieren noch mässig schmerzhaft. Husten, Schlingen und das Herausziehen des Nasensekretes in den Rachen vollständig beschwerdelos. Eine Nachuntersuchung am 29. Juli durch mich ergiebt völliges Wohlbefinden. S. kann weite Wege gehen und seine Arbeit als Bürstenmacher versehen. Er hat keinerlei Schlingbeschwerden. Alle Bewegungen des Kopfes sind aktiv und passiv noch beschränkt, doch scheint es, dass ein Teil der Bewegungsbeschränkung auf die unwillkürliche Muskelkontraktion zurückgeführt werden kann, die ihrerseits durch Spannungs- und Angstgefühl verursacht wird.

Am 26. August zeigten sich die Beugung und Streckung des Kopfes sehr gebessert, sie sind fast vollkommen möglich. Die Neigung nach rechts und links seitwärts ist ebenfalls fast ganz normal. Nur die Drehung des Kopfes um die vertikale Achse ist noch ziemlich beschränkt. Schmerz wurde bei einem etwas forcierten passiven Beugungsversuch geäussert. S. arbeitet den ganzen Tag, sitzend, den Kopf vornüber gebeugt und in leicht nickender Bewegung. Er giebt an, jetzt wieder auf der Seite schlafen zu können, was ihm bis vor Kurzem noch unmöglich war.

Die hier vorliegende Verletzung ist von uns als W i r b e l l u x a t i o n gedeutet worden und lässt auch thatsächlich keine andere

Deutung zu. Infolge eines in Bezug auf seines genauen Angriffspunktes nicht näher bekannten Traumas treten Feststellung des Kopfes in abnormer Stellung, Veränderung der Lage der Wirbel zu einander und vorübergehende Zeichen auf, die auf Reizung des Markes zurückzuführen sind. Letztere verschwinden bald, die Lageveränderung des Kopfes und der Wirbel jedoch bleibt unverändert bestehen, bis in der Narkose überraschend leicht durch Zug und Drehung am Kopf jegliche Abweichung von der Norm verschwindet, und damit die Beweglichkeit, wenn auch zunächst beschränkt, wieder hergestellt ist. — Die Frage, welcher Wirbel aus seiner regelrechten Lage verschoben war, ist nicht schwer zu beantworten gewesen. Die auffallend grosse Vertiefung, in die der Finger unmittelbar unter dem Hinterhaupt glitt, wenn man ihn der Reihe der Dornfortsätze entlang führte, die ganz oben an der hinteren Rachenwand rechterseits fühlbare knochenharte Hervorragung und als negatives Symptom die ununterbrochene Reihe der Halswirbel-Dornfortsätze liessen nur eine Antwort zu, der Atlas musste derjenige Wirbel sein, der in abnormer Lage fixiert war. —

Bei Stellung der Diagnose „Atlasluxation" waren wir aber noch über zwei Dinge Rechenschaft schuldig. Einmal, welche Stellung hat der Atlas eingenommen, d. h. um welche Art der Luxation handelt es sich; und zweitens ist es denkbar, dass eine wahre Atlasluxation ohne Fraktur und ohne ernstere Störungen der Rückenmarksfunktionen zu Stande kommen kann?

Beim Atlas sind, wie bei allen andern Halswirbeln, traumatische Luxationen nach vorn und nach hinten in ziemlicher Anzahl beobachtet und beschrieben worden. Eine Zusammenstellung der Fälle bis zum Jahre 1869 giebt Blasius [1]). Er kennt 6 anatomisch konstatierte Fälle von Luxation des Atlas nach vorne, und zwar zwei mit und vier ohne Fraktur des Proc. odont., teils einseitig, teils doppelseitig. Der Tod trat in den meisten Fällen sofort ein, im Fall von Phillips, der mit Brüchen kompliciert war, erst nach 11 Monaten. Die traumatischen Luxationen des Atlas nach hinten verhalten sich ähnlich, nur ist hier die Prognose noch ungünstiger, so dass Blasius in den Fällen von Ehrlich und Sédillot, von denen der eine glücklich ablief, der andere erst nach 7 Wochen tötlich endete, zur Annahme einer dritten Art der Luxation des Atlas gedrängt wird. Er sagt in § 63 „es ist nämlich eine begründete Frage, ob nicht eine

1) Die traumatischen Wirbelverrenkungen. Prager Vierteljahrsschr. für die prakt. Heilkunde. CII u. CIII.

doppelseitige Luxation des Atlas in entgegengesetzter Richtung vorkommen kann und zwar ohne Zerreissung des Lig. transvers., vielleicht auch des Lig. susp. und ohne dass der Zahnfortsatz vom Atlas abweicht". „Hierbei wird die Medulla nur mässig komprimiert".

Während Blasius für die übrigen Halswirbel Beobachtungen dieser Luxationsart anführt, kennt er die „doppelseitige Luxation in entgegengesetzter Richtung" für den Atlas nur als wahrscheinliche Luxation. Die Litteratur seit Blasius führt leider zu keinem viel mehr gesicherten Ergebnis. Luxationen des Atlas sind im ganzen genommen selten und es handelt sich in den veröffentlichten Fällen einerseits um traumatische Luxationen nach hinten oder nach vorn meist mit Brüchen kompliciert; denselben folgte immer sofort oder bald der tötliche Ausgang. Auf der anderen Seite stehen eine ganze Reihe von Fällen, in denen die Luxation durch Erkrankung der Knochen oder Bänder langsam herbeigeführt worden ist. In diesen Fällen war das Leben meist nicht unmittelbar gefährdet und sie sollen uns deswegen weiter unten noch kurz beschäftigen.

Was die „doppelseitige Luxation in entgegengesetzter Richtung" anbetrifft, so erhält sie von den neueren Autoren [1]) den einfacheren Namen „Rotationsluxation". Die Fälle beziehen sich aber, soweit mir die Litteratur bekannt geworden ist, alle bis auf einen auf die anderen Halswirbel. Der eine, den Atlas betreffende Fall von Rotationsluxation ist von Uhde, Hagemann und Böttger [2]) beschrieben worden und bietet viel ähnliches mit unserem Fall. Diese Autoren geben eine scharfe Definition ihrer Verletzung mit folgenden Worten: „Mit dieser Benennung soll eine durch äussere Gewalt hervorgebrachte zweiseitige Verrenkung der unteren Gelenkflächen der Seitenmassen des Atlas von den entsprechenden oberen Gelenkflächen des Epistropheus bezeichnet werden. Es handelt sich hier um diejenige bilaterale Luxation, in welcher die rechts gelegene untere Gelenkfläche des Atlas nach vorne, vor die obere entsprechende Gelenkfläche des Epistropheus, und die links gelegene untere Gelenkfläche des Atlas nach hinten, hinter die obere entsprechende Gelenkfläche der Axis abgewichen ist". Sie beschreiben dann die Stellung des Kopfes in ihrem Fall wie folgt: Linke Seite steht zurück, Kinn nach links von der Mittellinie, die Stirn wenig nach rechts gewichen. Rechtes Ohr tiefer als

1) Wagner in Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXXI. „Ueber Halswirbelluxationen". — Wilh. Koch. Berliner klin. Wochenschr. 1882. p. 268. Kasuistischer Beitr. zur Lehre von den Halswirbelverrenkungen.

2) Langenbeck's Archiv. Bd. 22. 1878. „Luxatio atlantis violenta."

linkes. Kinn etwas erhoben und nach vorn gerückt, Stirn etwas nach rückwärts getreten. In der Rückansicht war die linke Seite abgerundeter, gewölbter, die rechte abgeflacht, an einer Stelle selbst eingesunken, wo der Pat. über hochgradige Schmerzen klagte. Der Proc. spin. des Atlas (sic!) ist nach rechts von der Mittellinie abgewichen, der linke Proc. transv. des Atlas deutlich der Oberfläche genähert, der rechte nicht zu fühlen. Im Rachen haben sie nichts Abweichendes gefühlt. Ueber die Stellung der übrigen Halswirbelsäule finden sich keine Angaben. Es folgt dann die Beschreibung der von ihnen beobachteten Lähmungen (Plexus pharyngeus und Nerv. hypoglossus linkerseits, des N. glossopharyngeus rechterseits), von denen in unserem Falle nichts zu entdecken war. Die Extremitäten waren auch in Uhde's Fall völlig frei. Ich gestehe, dass wir allerdings nicht auf Geschmacksempfindung untersucht haben.

Die Einrichtung der Luxation gelang den genannten Autoren „nur um ein Geringes"; sie scheinen die Narkose, die schon Blasius empfiehlt, nicht angewandt zu haben. Vergleicht man diesen Uhde'schen Fall mit dem unserigen, so wird man die grosse Uebereinstimmung, besonders was Kopfstellung anbelangt, nicht leugnen können. Kleine Verschiedenheiten fehlen auch nicht, sind aber zum grossen Teil darauf zurückzuführen, dass beide Fälle nicht tadellos bis in alle Details hinein untersucht worden sind. Uhde hätte z. B. den Vorsprung im Rachen wohl nicht vermisst, wenn er hoch genug oben im Nasenrachenraum untersucht hätte, wir haben leider nichts Eingehendes über die Stellung der seitlichen Atlasfortsätze notiert. Hierbei möchte ich übrigens bemerken, dass das kleine den Proc. spin. des Atlas ersetzende Tuber. post., wenn es seitlich unter die Muskelmassen verschoben ist, kaum fühlbar sein dürfte. Die Unvollständigkeit der Untersuchung bedarf bei so seltenen Verletzungen keiner Entschuldigung. Erst beim Durchsehen der Litteratur sieht man, worauf alles man hätte achten sollen.

Uhde und seine Mitarbeiter kommen zu der angeführten Definierung ihrer Atlasluxation als Rotationsluxation einmal durch die beobachtete Art der Verschiebung des Atlas, dann aber weil „eine derartig beschränkte Verengerung des Wirbelkanals nur stattfinden kann, wenn die beiderseitigen Gelenke aus ihrer Lage gebracht werden und der Drehungspunkt des Wirbels sich in dem Wirbelkörper, hier im Zahnfortsatz des Epistropheus, befindet. Jedes Verschieben des Drehungspunktes nach einer peripher gelegenen Stelle,

besonders aber nach einem seitlichen Gelenke bewirkt einen hochgradigen Druck, resp. ein vollständiges Durchquetschen des Rückenmarks durch den Wirbelbogen". Was also Blasius als wahrscheinlich annahm, wurde im Uhde'schen Fall bestätigt. Auch in unserem Falle lag unzweifelhaft eine „bilaterale Luxation in entgegengesetzter Richtung" oder Rotationsluxation des Atlas vor und zwar so, dass die rechte Hälfte des Atlas sich nach vorn, die linke nach hinten um den Zahnfortsatz als Drehpunkt bewegt hat. Fragen wir weiter, bis zu welchem Grade diese Drehung stattgefunden haben muss, um einerseits eine Feststellung zu bewirken und andererseits mit dem thatsächlich Gefundenen in Einklang gebracht werden zu können, so kommen hierbei folgende Dinge in Betracht. Zum besseren Verständnis gehe ich zunächst wieder von den übrigen Halswirbeln aus.

Hueter (Grundriss der Chirurgie) leitet die Rotationsluxation der Halswirbel von forcierter seitlicher Abduktion des Kopfes her und meint, dass auf der der Abduktion entsprechenden Seite eine Diastase der Gelenkfortsätze, auf der anderen Seite aber immer eine Verhakung derselben eintrete, wobei unter Verhakung verstanden wird, „dass der Proc. obliqu. des oberen Wirbels mit seinem unteren Rand vor dem oberen des Proc. obliqu. des unteren Wirbels feststeht". Während Hueter nur diese eine Art der Rotationsluxation kennt, nimmt Wagner (l. c.) zwei Formen mit Uebergängen an. Die eine Form entspricht der Hueter'schen Verhakung, bei der anderen steht der Gelenkfortsatz des verrenkten Wirbels auf der Spitze desjenigen des unteren. Beide Formen unterscheiden sich nach Wagner durch die Kopfstellung und erheischen verschiedene Therapie. Was bei den unter einem Winkel von etwa 45° oder mehr zur Horizontalebene gestellten Gelenkfortsätzen der übrigen Halswirbel stimmen mag, stimmt aber entschieden nicht für die Gelenke zwischen Atlas und Epistropheus. Hier ist bei den annähernd horizontal verlaufenden Gelenkflächen die zweite Form Wagner's, d. h. die Feststellung auf der Spitze des unteren Proc. nicht denkbar, wie eine einfache Betrachtung am Knochenpräparat lehrt. Es müssten denn Abweichungen von der normalen Knochenbildung im speziellen Falle vorgelegen haben, mit denen natürlich ohne Autopsie nicht zu rechnen ist. Es bleibt also nur die eine Möglichkeit, die der wirklichen Verhakung; nur so ist eine Feststellung der voneinander gewichenen Gelenkflächen, d. h. eine Luxation des Atlas um den Zahnfortsatz als Drehpunkt denkbar.

Blasius (l. c.) sagt über diesen Punkt: „Unvollkommene Luxationen oder Subluxationen kommen beim Atlas nicht vor, er müsste denn durch besondere Verhältnisse festgehalten werden". Ich habe diese Rotationsluxation des Atlas mit Verhakung an der Leiche durch forciertes Drehen am Kopf herbeizuführen gesucht. Ganz ohne Erfolg! Obwohl ich den Kopf so drehte, dass das Gesicht völlig nach hinten sah, was einer Drehung um 180° gleichkommt, so trat im Atlas-Epistr.-Gelenk doch keine Luxation ein, die Drehung fand vielmehr zum grössten Teil in der unteren Halswirbelsäule statt.

Das Leichenmaterial wurde mir in zuvorkommender Weise von Herrn Prof. Roth zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm auch hier danke. — Ich habe dann Versuche am frischen, mit allen Weichteilen der Leiche entnommenen Präparat derart gemacht, dass die Halswirbelsäule mit Ausnahme des Atlas in einen Schraubstock eingeklemmt wurde und nun mit aller Gewalt am Hinterhaupt und Atlas gedreht wurde. In einem Versuch gelang es unter grossem Kraftaufwand, das Atlas-Epistropheusgelenk und zwar dieses allein zu luxieren. Da die physiologische Drehung in diesem Gelenk nach Henke[1]) nur 30° nach jeder Seite beträgt, so kann die Luxation nur unter ausgedehntem Kapselriss zu Stande kommen. Ich drehte in diesem Versuch die rechte Atlasseite nach vorne und es trat linkerseits grosse Diastase unter Kapselriss auf, rechterseits trat der Gelenkfortsatz des Atlas völlig vor den des Epistropheus. Eine Verhakung jedoch und damit Feststellung gelang in diesem Versuche nicht. Es war aber nicht einzusehen, warum sie bei Fortsetzung der Versuche nicht bei dem einen oder anderen Präparat gelingen sollte.

Beim Vergleich mehrerer Knochenpräparate finden sich ja in der That immer Abweichungen in der Gestalt der Gelenksfortsätze und der Nachgiebigkeit und Dehnbarkeit der Bänder, die gewiss einmal ebensogut die Verhakung unmöglich machen können, wie sie ein anderesmal eine Disposition zum Zustandekommen der Verhakung schaffen. Das Lig. transvers. wie auch die übrigen Bänder zwischen Epistroph.-Atlas und Hinterhaupt waren bei dem Versuch nicht zerrissen. Alle meine folgenden nicht zahlreichen Versuche misslangen leider in Bezug auf Verhakung und zwar aus den verschiedensten Gründen. Der starken Gewalt, die angewandt werden musste, wich nämlich durchaus nicht immer zuerst das Atlanto-

1) W. Henke. Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke. 1863.

Epistropheus-Gelenk; einmal trat Luxation zwischen 2. und 3. Wirbel, einmal zwischen Atlas und Hinterhaupt auf und so fort. Man hat da also mit Zufälligkeiten zu thun und es wäre eine Sache der Geduld, um schliesslich zum Ziel zu gelangen. Es kann ja auch diese durch langsame Drehung herbeigeführte Luxation niemals den Mechanismus der durch plötzliches Trauma entstehenden veranschaulichen; und gewiss spielt bei dem Zustandekommen der Verhakung und der Feststellung des Atlas die Muskelkontraktion eine grosse Rolle.

In einer anderen Beziehung jedoch waren diese Versuche für mich sehr lehrreich; sie zeigten mir, was ich bis dahin nie recht hatte glauben wollen, dass bei diesen grossartigen Wirbelverdrehungen das Rückenmark durchaus nicht gequetscht wird. Es ist so kunstvoll innerhalb des Duralsackes frei aufgehängt, dass alle Drehungen gewissermassen von der Dura aufgefangen werden, ohne sich auf das Mark zu übertragen. Der Raum, welcher dem Mark, selbst bei völliger Voneinanderschiebung der Gelenkflächen des 1. und 2. Wirbels verbleibt, ist völlig gross genug. Ich habe an Stelle des Markes einen noch etwas dickeren runden Stock in den Durasack gesteckt und konnte trotz alledem die Luxation ohne Schwierigkeit wiederholen. Der Raum, der dem Rückenmark zur Verfügung steht, ist im Verhältnis zu seiner Dicke grösser, als man sich gewöhnlich vorstellt. Dass der Wirbelkanal sich sehr verengern kann, ohne das Mark zu drücken, dafür können auch die durch Knochen- oder Banderkrankung herbeigeführten Luxationen als Beweis dienen. Als Beispiel führe ich aus der reichlichen Litteratur nur den Fall von Paget[1]) an, wo die beiden ersten Halswirbel derartig übereinander verschoben und miteinander knöchern verwachsen waren, dass für das Rückenmark nur ein ausserordentlich kleiner Raum übrig blieb. Dann kommen zur Erklärung hier aber auch Dinge in Betracht, die Henke (l. c.) folgendermassen darstellt.

Der Atlas mit Kopf dreht sich um die senkrechte Achse, wird aber zugleich herabgesenkt wegen der Abschüssigkeit der Epistropheus-Gelenkflächen. Die Bewegung ist folglich schraubenartig. Wäre diese Bewegung nur eine reine Drehung um die senkrechte Achse des Proc. odont. in horizontalen Ebenen, so müsste das obere Ende des Rückenmarks hinter dem Zahnfortsatz bei jeder Bewegung nach der Seite gedehnt werden, weil das obere, im Schädel fixierte Ende über dem unteren, im Wirbelkanal nach der Seite abginge.

1) Medico-chirurgical Transactions. Vol. XXXI. d. Aug. 1848.

Dies wird ausgeglichen, wenn es zugleich herabgesenkt wird. Aus allem geht hervor, dass sehr wohl eine Drehung des Atlas selbst bis zur Verhakung zu Stande kommen kann, ohne das Rückenmark und damit das Leben zu gefährden. Die Vermutung Blasius' war somit vollkommen richtig und die geringen nur vorübergehenden Symptome von Seiten des Rückenmarks in unserem Fall sind ein Beleg hierfür und können keineswegs als Beweis gegen die Annahme einer Rotationsluxation des Atlas dienen.

Die Prognose ist bei einer Verletzung wie der unserigen wohl günstig zu stellen, doch wird man bei der geringen Erfahrung, über die wir verfügen, immer gut thun, sich vorsichtig zu äussern. Die Einrichtung sollte stets versucht werden, aber nie ohne ärztliche Zeugen. Plötzliche Todesfälle sind bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Wirbelfraktur und Quetschung des Rückenmarks bei der Einrichtung möglich und thatsächlich vorgekommen. Die Einrichtung ist immer in der Narkose vorzunehmen, denn einmal ist sie eine sehr schmerzhafte Prozedur und dann bietet auch die Narkose durch Ausschaltung aller Muskelspannungen eine grosse Erleichterung für den Chirurgen. Theoretisch wird man bei der Rotationsluxation des Atlas, die also stets mit Verhakung der Gelenkfortsätze verbunden ist, nach Hueter zu verfahren haben, d. h. zuerst dreht man nach der Seite noch weiter, nach der der Atlas ohnehin schon gedreht ist, um so die Verhakung zu lösen. Praktisch wird sich die Sache wie in unserem Fall oft überraschend leicht gestalten. Das ist auch bei der Glätte der von Synovialflüssigkeit genetzten Knorpelüberzüge der Gelenkflächen nicht zu verwundern. Nach der Einrichtung ist den zerrissenen Kapseln genügend Ruhe zur Heilung zu lassen, wie bei jeder Luxation. Und auch nach der Verheilung dauert es hier wie bei anderen Verrenkungen noch geraume Zeit, bis nach und nach die volle Beweglichkeit wieder hergestellt ist.

Herrn Prof. Socin sage ich für die Ueberlassung des Falles zur Veröffentlichung und für das Interesse, das er mir bei dieser Arbeit schenkte, aufrichtigen Dank.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

V.

Ueber die Ausgänge der tuberkulösen Coxitis bei konservativer Behandlung.

Von

Dr. A. Wagner,
Assistenzarzt der Klinik.

Der Nachweis des bacillären Charakters der Knochen- und Gelenktuberkulose musste es für die Chirurgie als eine naheliegende Aufgabe erscheinen lassen, die Heilung dieser Formen der Tuberkulose dadurch anzustreben, dass die Herde der Krankheitserreger aufgesucht und mit ihren Produkten so gründlich als möglich entfernt werden. Während man dieser Aufgabe nur bei den allerschwersten Fällen durch die Amputation bezw. Exartikulation genügte, wandte man sich mit grösstem Eifer der Resektion, als der weniger verstümmelnden Operation zu. Es ist natürlich, dass anfangs nur die schweren Fälle, namentlich diejenigen, bei welchen der vorgeschrittene Grad der Erkrankung durch die offenkundige Eiterung zu einem operativen Eingriffe herausforderte, reseciert wurden. Allein die Enderfolge waren nicht ermutigend: in der grossen Mehrzahl der Fälle entwickelten sich nach einem zuerst sehr befriedigenden Verlauf wieder Recidive. Man fand hiefür die Erklä-

rung darin, dass man zu spät operiert habe, zu einer Zeit, wo sich die Erkrankung bereits so weit ausgebreitet hatte, dass es unmöglich war, die erkrankten Gewebsteile vollständig zu exstirpieren. So ging man einen Schritt weiter und wies gerade die Anfangsstadien der Erkrankung der Resektion zu, da bei ihnen am ehesten alles Erkrankte sich entfernen lässt. Noch ein weiterer Faktor machte sich in diesem Sinne geltend, nämlich die Gefahr der Verbreitung der Tuberkulose auf andere Organe; je früher man operierte, um so eher musste es gelingen, dieser Gefahr vorzubeugen. Es wurde daher bald zum Grundsatz, so früh wie irgend möglich zu operieren, und es wurde ein besonderer Name für dieses Vorgehen gefunden „die Frühresektion der Gelenktuberkulose".

Insbesondere für die tuberkulöse Erkrankung des Hüftgelenks wurde die Frühresektion vorgeschlagen und bald auch von der Mehrzahl der Chirurgen in mehr oder weniger ausgedehntem Masse geübt. Das Hüftgelenk nimmt ja unter den grossen Gelenken der Extremitäten eine Sonderstellung dadurch ein, dass durch seinen tiefen von dicken Muskellagen überdeckten Sitz der Zugang zu demselben ausserordentlich erschwert ist. Es lag daher beim Hüftgelenk besonders nahe, dass bei ausgedehnter Erkrankung des Gelenks dem Operateur ein Erkrankungsherd entging, der zurückgelassen in kürzester Zeit sich zu einem Recidiv entwickelte. Daraus ergab sich die Forderung von selbst, gerade bei der tuberkulösen Entzündung des Hüftgelenks, sobald nur die Diagnose mit einiger Sicherheit festgestellt war, die Resektion auszuführen, also schon ehe es zur manifesten Eiterung gekommen ist.

Bei der Schwierigkeit der Untersuchung des Hüftgelenks war es nicht zu vermeiden, dass nicht gar selten Fehldiagnosen vorkamen, und es fehlte daher in der Aera der Frühresektionen auch nicht an unangenehmen Ueberraschungen. Aber es blieben auch selbst bei noch so frühzeitig vorgenommener Resektion die Recidive gewöhnlich doch nicht aus. Um das Hüftgelenk mehr zugänglich zu machen, erfand man andere Methoden der Schnittführung, allein auch so blieben die erhofften Erfolge aus, und bald verzweifelten manche Chirurgen überhaupt an der Möglichkeit, bei der tuberkulösen Hüftgelenksentzündung alles Erkrankte zu entfernen (Billroth contra Volkmann). Auch die funktionellen Resultate waren oft nicht befriedigend, selbst dann nicht, nachdem man in der Erhaltung der Epiphysenlinie einen, wenn auch gerade bei der Hüftgelenksresektion nicht in erster Linie für den Grad der Verkürzung massgeben-

den Faktor erkannt hatte. Dazu kam die hohe Mortalität der Operation an sich sowie der in der Heilungsperiode sich einstellenden accidentellen Wundkrankheiten. Die Reihe der üblen Folgezustände wurde noch durch eine weitere Gefahr vermehrt, als Billroth auf dem X. Chirurgenkongress im Jahre 1881 auf die nach der Resektion des Hüftgelenks sich relativ häufig entwickelnde Verimpfung der Tuberkulose auf den übrigen Körper, die akute Miliartuberkulose, hinwies.

Diese Erfahrungen, die man allerorts, wo die Resektion bei Hüftgelenktuberkulose als prinzipielle Heilmethode geübt wurde, in derselben Weise machte, legten die Frage nahe, ob denn die Heilresultate vor Einführung der Resektion, insbesondere vor Einführung der Frühresektion in der That ebenso ungünstige gewesen sind, oder ob nicht vielmehr die konservative Behandlung mittelst der neueren mechanischen und medikamentösen Hilfsmittel im Stande ist, bessere Resultate zu erzielen.

Die Entscheidung dieser Frage ist bis jetzt mit einwandsfreien Zahlen noch nicht geliefert worden. In der Praxis allerdings hat sich eine Wandlung bereits vollzogen, die Zahl derjenigen, welche sich zur Frühresektion bekennen, ist zur Zeit nur noch eine verschwindend kleine; die grosse Mehrzahl der Chirurgen huldigt gegenwärtig bei der Tuberkulose des Hüftgelenks wohl den Prinzipien einer konservativen Behandlung und beschränkt die Resektion auf die schweren und schwersten Fälle. Dem raschen siegreichen Vordringen der Resektion bei der Hüftgelenktuberkulose ist ein langsamer aber um so sichererer Rückzug gefolgt. Auf den Kongressen der Gesellschaft für Chirurgie in den letzten Jahren ist die Frage, ob bei der tuberkulösen Coxitis der konservativen oder operativen Behandlung der Vorzug einzuräumen sei, regelmässig als Gegenstand der Beratungen wiedergekehrt. War die Zahl derer, die sich offen zur konservativen Methode bekannten, noch auf dem Kongress des Jahres 1891 eine kleine (Gussenbauer, Heusner), so ist die Zahl seitdem schnell gewachsen. Bereits auf dem Kongress 1892 lautete eine der von König bezüglich der Therapie bei Hüftgelenktuberkulose aufgestellten Thesen: „Die Frühresektion im alten Sinne ist zu verwerfen", und es wurde von keiner Seite Einspruch erhoben gegen die Worte desselben Redners: „Nur die vollständige Unkenntnis der Tuberkulose und die missverstandene Anwendung der Antisepsis hat zur Methode der Frühresektion geführt. Dieses Verfahren, welches darin gipfelt, dass man die Gelenke auf-

schneidet, bevor man in vielen Fällen auch nur eine annähernd sichere Diagnose gemacht hatte und bevor man eine Ahnung davon hatte, ob das Gelenk nicht auch spontan oder bei Anwendung milderer Mittel verheilen könnte, ist zu verwerfen". Auch Billroth äusserte sich in demselben Jahre ähnlich: „Der gute Ruf, welcher der Resektion bei Coxitis gemacht war, hat sich mir nicht bestätigt. Ich habe die Resektion versucht, aber nie eine Primärheilung gesehen. Wo ich wegen Tuberkulose die Hüfte resecierte, hatte ich nie gute Resultate, die Operierten gingen wie mit angeborener Luxation behaftet". Auch die Chirurgen des Auslandes stellen zur Zeit bereits die konservative Behandlung der tuberkulösen Hüftgelenkentzündung in den Vordergrund und besonders die französischen Chirurgen [1]), die übrigens der Einführung der Resektion des Hüftgelenks überhaupt lange Zeit den stärksten Widerstand entgegengesetzt hatten, wollen beinahe einstimmig die Resektion nur für die allerschwersten Fälle reserviert wissen.

Allerdings entbehrte diese Wandlung der Ansichten ganz der wissenschaftlichen Grundlage. In den Lehrbüchern der Chirurgie begegnen wir ausnahmslos der Klage, dass die Frage darüber, ob bei der Hüftgelenktuberkulose die konservative oder operative Methode bessere Resultate aufzuweisen habe, immer noch der endgültigen Entscheidung entbehre. Der Grund dafür liegt nicht sowohl, glaube ich, darin, dass die Aufstellung einer auf genügend umfangreichem Material fussenden Statistik ungemein viel Aufwand an Mühe und Zeit erfordert, auch darin nicht, dass man der Statistik überhaupt das Recht absprach, diese Frage zur Entscheidung zu bringen. Denn es kann keinem Zweifel unterliegen, dass man auf Grund von statistischen Zusammenstellungen zu richtigen Resultaten gelangen muss, sobald man nur gewissenhaft vorgeht. Die Zeiten sind allerdings nicht zu fern, da es Mode war, bei der Empfehlung irgend eines neuen Heilverfahrens nur die Erfolge zu veröffentlichen, während man die Misserfolge unterdrückte, und wir verdanken es Billroth in diesem Punkt Wandel geschaffen zu haben, indem er zuerst an die Statistik mit der nötigen Sorgfalt und Kritik heranging und hiebei als obersten Grundsatz die selbstlose Wahrhaftigkeit, die neben den glücklichen Erfolgen auch die Zahl der Misserfolge nicht verschweigt, aufstellte.

Die Schwierigkeit mag vielmehr darin gelegen haben, dass es

1) Billet. Étude critique sur les méthodes de traitement de la coxotuberculose. Thèse. Paris 1894.

nur wenige Kliniken gibt, die über ihre Patienten aus früheren Jahren genaue verwertbare Aufzeichnungen besitzen und die vermöge der örtlichen und sozialen Verhältnisse der Bevölkerung in der Lage sind, über das Schicksal ihrer früheren Patienten nach einer längeren Reihe von Jahren genaue Erkundigungen einziehen zu können. Ausserdem ist es unerlässlich, nicht bloss ein umfangreiches, sondern auch ein vollkommen gleichartiges, einheitliches Material zur Verfügung zu haben, bei dem Jahre und Jahrzehnte hindurch auch der Grundzug der Behandlung keinem wesentlichen Wechsel unterworfen gewesen ist. Daraus ergibt sich das weitere, dass überhaupt von einer Seite aus die Lösung der Frage nicht wohl in Angriff genommen werden kann, da doch in jeder Klinik der einen oder der anderen Behandlungsmethode vorzüglich gehuldigt wird.

In der Tübinger Klinik wurde der Weg der konservativen Behandlung überhaupt nie verlassen, und in der Zeit, als die Frühresektion als die einzig zweckmässige Behandlungsmethode der tuberkulösen Coxitis gepriesen wurde, ist es hier bei einem bescheidenen Versuche geblieben. Ich habe es auf die Anregung meines verehrten Chefs, Herrn Prof. Bruns, unternommen, die in der Tübinger Klinik behandelten Fälle tuberkulöser Coxitis dazu zu verwerten, um für die Endresultate einer konservativen bezw. exspektativen Behandlung sichere Zahlen zu bekommen. Ich habe mich bei dieser Arbeit des fortwährenden persönlichen Interesses und sehr vielfach auch des thatsächlichen Mitarbeitens meines verehrten Chefs zu erfreuen gehabt und bin ihm dieserhalb zu grösstem Danke verpflichtet.

Als die Frage der zweckmässigsten Behandlungsweise der tuberkulösen Coxitis auf dem diesjährigen Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie zum Gegenstand der Tagesordnung gemacht war, hat Prof. Bruns in seinem einleitenden Vortrage bereits die Hauptergebnisse unserer Nachforschungen mitgeteilt[1]), und es soll Zweck der vorliegenden Arbeit sein, sowohl die Ergebnisse auf eine breitere Unterlage zu stellen und weitere Punkte in den Kreis der Schlussfolgerungen zu ziehen, als auch das zu Grund gelegte Material in Form von Auszügen aus den Krankengeschichten zusammen mit den Nachuntersuchungsprotokollen zur allgemeinen Kenntnis zu bringen. —

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XXIII. Kongress 1894. S. 1.

Die Tübinger Klinik verfügt über eine mit dem Jahre 1845 beginnende Sammlung von Krankenjournalen über ihre stationär behandelten Kranken. Ich habe unter diesen im ganzen 323 Fälle gefunden, welche unter dem Namen chronische Coxitis geführt wurden. Da mit der Klinik ein frequentiertes Ambulatorium verbunden ist, überdies viele der stationär behandelten Coxitiden teils vor, teils nach ihrer Aufnahme in die Klinik ambulant behandelt worden sind, so mussten auch die ambulant behandelten Fälle Berücksichtigung finden. Wenn also auch die ambulant behandelten Coxitiden zu dem der Arbeit zu Grunde gelegten Material herbeigezogen wurden, so war hiebei der Standpunkt massgebend, ein nicht sowohl nach der Ausdehnung in die Breite, sondern auch in die Tiefe möglichst umfassendes Material zu gewinnen. Ist es doch ganz natürlich, dass die leichteren Fälle, denen also auch die günstigere Prognose zukam, der ambulatorischen Behandlung anheimfielen, und es würde daher die Nichtberücksichtigung dieser Fälle von vornherein das Material in seiner Allgemeinheit beeinträchtigen und es würden auch die Schlussfolgerungen nicht einwandsfrei sein. Ueber die ambulant behandelten Kranken existieren in der Tübinger Klinik seit dem Jahr 1855 Journale, in denen dem Namen, Alter und Wohnort des Patienten Anamnese, Diagnose, Status praesens und Therapie in wenig Worten beigefügt sind. Ich habe in diesen Journalen vom Jahre 1855—90 305 Patienten mit der Diagnose Coxitis gefunden.

Es beträgt somit die Gesamtzahl der in der Tübinger Klinik in einem Zeitraum von 40 Jahren mit der Diagnose Coxitis stationär und ambulant behandelten Kranken die Summe von 628 Fällen. Von diesen sind 66, welche reseciert worden sind, in Abzug zu bringen; es bleiben daher 562 Fälle, welche der konservativen Behandlung unterworfen worden sind. Die Behandlung dieser Fälle war, wie schon oben erwähnt, während des ganzen Zeitraums, in welchen sie fallen, insofern gleichartig, indem von dem exspektativ-konservativen Prinzip nicht abgegangen wurde. Der Umschwung, den die ganze Chirurgie durch die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung erfuhr, ist, wie ich glaube, für unser Thema deshalb nicht von wesentlichem Einfluss, weil es Erfahrungsthatsache ist, dass die Anwendung der Antisepsis für den Verlauf von kariösen Eiterungen von viel geringerer Bedeutung ist, als für den der übrigen chirurgischen Erkrankungen.

Von dem Unternehmen, über diese 562 konservativ behandelten Fälle Erkundigungen einzuziehen, konnte man sich nur dann einen

befriedigenden Erfolg versprechen, wenn die Bevölkerung, aus der sich das Material zusammensetzt, über ein nicht zu grosses Gebiet zerstreut und sesshaft ist. Diese Vorbedingungen finden wir bei dem Material der Tübinger Klinik erfüllt. Dasselbe rekrutiert sich der Hauptsache nach aus Württemberg und den angrenzenden Gegenden von Hohenzollern und Baden und gehört vorzugsweise der Bevölkerung des platten Landes und der kleinen Landstädte an. Die Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse derselben entsprechen durchaus nicht den Anforderungen der Hygiene und sind wenig geeignet, auf den Verlauf der Coxitis einen besonders günstigen Einfluss auszuüben, auch glaube ich, dass dieselben von den Verhältnissen, wie wir sie in den Städten bei der Arbeiterbevölkerung antreffen, an Aermlichkeit nur wenig übertroffen werden. Wir nehmen also auch bezüglich der sozialen Verhältnisse für die aus unserem Material gewonnenen Resultate allgemeine Gültigkeit in Anspruch.

Um über unsere früheren Patienten Nachrichten zu bekommen, wurden gedruckte Fragebogen versandt, und zwar nicht an die Adresse der Patienten selbst, sondern es wurde der Sicherheit wegen die Vermittlung der „gemeinschaftlichen Aemter", welche sich aus dem Ortsvorsteher und dem Ortsgeistlichen zusammensetzen, vorgezogen. Hiedurch wurde es erreicht, dass alle Fragebogen ohne Ausnahme beantwortet zurückkamen. Die letzteren waren nach folgenden Gesichtspunkten hin entworfen:

A. Der Kranke wurde aufgefordert sich gegen Reiseentschädigung an einem bestimmten Termin zur Nachuntersuchung in der chirurgischen Klinik einzustellen.

B. Im Falle der Kranke nicht reisefähig war, waren folgende Fragen zu beantworten: 1) Ist das Hüftleiden geheilt oder besteht dasselbe noch fort? 2) Sind die früher vorhandenen Wunden geheilt oder noch offen oder sind solche seither ausgebrochen? 3) Geht der Kranke mit Stock oder Krücke? Hinkt derselbe beim Gehen? 4) Wie weit ist der Kranke arbeitsfähig und welches Geschäft treibt derselbe? 5) Ist seither ein Brustleiden oder Auszehrung hinzugetreten?

C. Im Falle der Kranke gestorben war: 1) Wann ist der Kranke gestorben? 2) An welcher Krankheit (Hüftleiden oder andere Krankheit) ist derselbe gestorben? 3) War das Hüftleiden geheilt oder hat dasselbe bis zum Tode fortbestanden? 4) Ist insbesondere die Hüfte aufgebrochen? 5) War der Kranke wieder arbeitsfähig und welche Arbeit verrichtete derselbe? 6) Konnte der Kranke wieder herumgehen mit oder ohne Stock oder Krücken.

Das Hauptgewicht wurde natürlich darauf gelegt, die über-

lebenden Patienten zur persönlichen Nachuntersuchung zu bekommen. Ueber die wissenschaftliche Verwertbarkeit der Beantwortung der oben mitgeteilten Fragebogen kann man vielleicht geteilter Ansicht sein; allein der Umstand, dass die Nachrichten von behördlicher Seite stammen, sowie, dass diejenigen Punkte, welche das Hauptinteresse beanspruchen — des Ueberlebens, Datum des Todes, sowie der Todesursache — den amtlichen Registern entnommen sind, somit auf absolute Zuverlässigkeit Anspruch machen können, mag auch die Benützung dieser schriftlich erhobenen Daten für berechtigt erscheinen lassen. Der Aufforderung, sich zur Nachuntersuchung wieder vorzustellen, sind im ganzen 187 Personen, also nahezu 1/3 der Gesamtzahl gefolgt, und zwar kommen davon 82 auf stationär, 105 auf ambulant Behandelte. Brauchbare Berichte wurden über 296 Personen eingesandt. Davon waren 203 gestorben, als nicht reisefähig oder nicht abkömmlich waren 93 bezeichnet, während die Zahl derer, über welche die Nachrichten zu spärlich waren oder welche als verschollen erklärt wurden, die relativ geringe Höhe von 79 = 1/8 der Gesamtsumme erreichte. Unter diese letztere Kategorie fallen fast ausnahmslos solche, welche nur in ambulanter Behandlung sich befunden hatten.

Nachuntersucht	187	Fälle
Berichte über a) Gestorbene	203	Fälle
b) nicht reisefähig oder unabkömmlich	93	„
Spärliche Nachrichten oder verschollen	79	„
Summa	562	Fälle
Reseciert	66	„
Gesamtmaterial	628	Fälle.

Bei dem grossen Zeitraum, über welchen sich das benützte Material erstreckt, musste es von vornherein notwendig erscheinen, die Fälle einzeln einer äusserst sorgfältigen Kritik zu unterziehen. Wie sehr diese Vorsicht geboten war, geht daraus hervor, dass dieser Kritik eine grosse Anzahl von Fällen nicht Stand halten konnte, bei denen es sich nicht um Tuberkulose des Hüftgelenks, sondern um Krankheitsprozesse anderer Art handelte, welche z. T. in ihrem ganzen Verlauf ein der tuberkulösen Coxitis ähnliches Bild zeigen, z. T. nur den Initialstadien bezw. den leichteren Fällen gleichen. Die Mittel hiezu gab uns einerseits das genaue Studium der Krankengeschichten und der eingelaufenen Berichte, andererseits eine äusserst eingehende Untersuchung der zur Nachuntersuchung erschienenen Personen.

Unter den differential-diagnostisch bei der Coxitis tuberc. in Erwägung zu ziehenden Affektionen des Hüftgelenks und seiner Umgebung haben wir eine Anzahl kennen gelernt, deren Bedeutung bisher nicht dermassen betont worden ist, wie sie es verdienen. Sie sollen deshalb im Folgenden einer ausführlicheren Besprechung unterzogen werden.

1. Die Coxitis auf der Basis der akuten infektiösen Osteomyelitis. Es ist eine schon früher bekannte, in ihrer Häufigkeit aber erst in neuer Zeit gewürdigte Erscheinung, dass die Mitbeteiligung der benachbarten Gelenke bei der akuten Osteomyelitis ein nicht seltenes Vorkommnis bildet. Erinnern wir uns daran, dass der zur Diaphyse gehörige Schenkelhals zum grössten Teil, insbesondere an seiner vorderen Seite, von der Synovialkapsel umfasst wird, daher intraartikulär liegt, so wird die relative Häufigkeit der Hüftgelenksentzündung auf akut-osteomyelitischer Basis ohne weiteres klar. Die Unterscheidung der tuberkulösen Coxitis von der auf das Hüftgelenk fortgeleiteten Entzündung bei akuter Osteomyelitis der Diaphyse stösst natürlich in den Fällen, wo die Osteomyelitis in ihrer typischen, akuten Form verläuft, auf keine Schwierigkeiten. Allein wir wissen, dass es Fälle infektiöser Osteomyelitis von subakutem bis chronischem Verlauf gibt, und es hat den Anschein, dass dieser chronische Verlauf gerade der an den Epiphysen sitzenden Osteomyelitis in besonderem Masse eigentümlich ist [1]). Der sonst für die infektiöse Osteomyelitis typische Beginn mit Allgemeinerscheinungen, Fieber und Schüttelfrost kann in diesen Fällen vollständig fehlen, und dieselben unterscheiden sich dann in klinischer Beziehung in nichts von dem gewöhnlichen Bild der Tuberkulose mit ihrem „schleichenden" Beginn und exquisit chronischen Verlauf. Auch der pathologisch-anatomische Befund zeigt keine wesentlichen Verschiedenheiten; man findet in beiden Fällen einen mit Granulationen ausgekleideten Herd im Knochen, der nach dem Gelenk zu durchgebrochen ist und dort nach Zerstörung der Gelenkknorpel das Bild der Caries der Gelenkenden hervorgerufen hat. Die Gelenkeiterung an sich, ihr früher oder später Eintritt gibt ebenfalls keine Anhaltspunkte weder nach der einen noch nach der andern Richtung hin, und es ist durch Beobachtungen der neuesten Zeit festgestellt, dass es chronisch verlaufende Osteomyelitiden gibt, bei welchen überhaupt keine Eiterung

1) Garrè. Die subakute und die Epiphysenosteomyelitis. Diese Beiträge. Bd. X.

auftritt[1]). Auch die Anwesenheit eines Sequesters konnte als differential-diagnostisches Merkmal nicht mehr verwertet werden, seitdem durch König[2]) das Vorkommen von tuberkulösen Sequestern sicher gestellt war. Hatte König damals noch darauf hinweisen können, dass der verschiedene Sitz der Sequester — bei der Osteomyelitis der Schaftteil, bei der Tuberkulose das spongiöse Gelenkende, die Epiphyse — ein Unterscheidungsmerkmal abgibt, so können wir jetzt, nachdem das Vorkommen der Epiphysenosteomyelitis festgestellt ist, auch diesen Umstand nicht mehr als Unterscheidungsmerkmal verwerten.

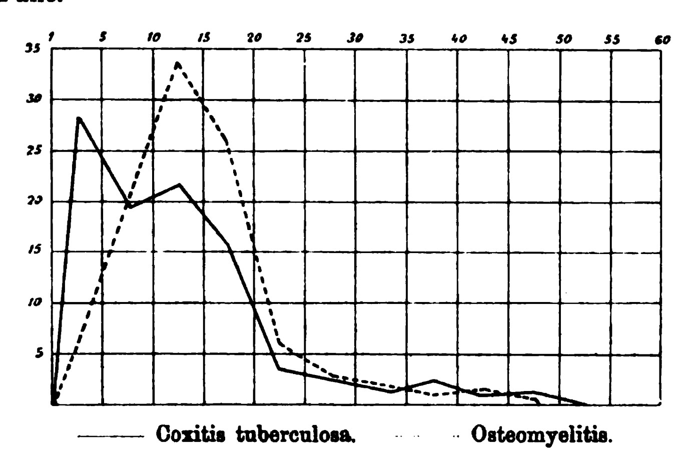
Die Unterscheidung kann also vorerst nur durch histologische bezw. bakteriologische Untersuchungen herbeigeführt werden, und in der That hat man in einer ganzen Reihe von chronischen Gelenkentzündungen durch den Nachweis von Staphylokokken bezw. Streptokokken die Zugehörigkeit derselben zu der infektiösen Osteomyelitis bewiesen. Da es jedoch nur in einer ganz verschwindenden Anzahl von Fällen möglich ist, diesen bakteriologischen Nachweis zu erbringen, so musste versucht werden, diese Unterscheidung auch mit den der klinischen Untersuchung zu Gebote stehenden Mitteln zu ermöglichen, und bei unseren Nachuntersuchungen waren wir ja von vornherein nur auf die letzteren angewiesen.

In erster Linie waren wir darauf bedacht, von den zur Nachuntersuchung erschienenen Patienten eine möglichst genaue Anamnese zu erheben und dieselbe für die Zeit seit der Entlassung weiterzuführen. Es gelang hiedurch die frühere Anamnese zu kontrollieren und in manchen Punkten — insbesondere gilt dies von den ambulant behandelten Fällen — zu erweitern. So erfuhr ich hin und wieder von einem der Patienten, dass die Krankheit ganz schnell eingesetzt habe, dass Störungen des Allgemeinbefindens dagewesen seien, dass er sich genötigt sah, vom Tage des Beginns der Erkrankung an das Bett zu hüten, wo dies in der früheren Krankengeschichte nicht in dem Masse hervorgehoben worden war. Derartige Angaben konnten uns natürlich nicht schon an und für sich veranlassen einen Fall zu eliminieren, allein sie lenkten die Aufmerksamkeit auf solche Fälle und veranlassten uns, dieselben einer doppelt genauen Prüfung zu unterziehen.

1) Garrè. Ueber besondere Formen und Folgezustände der akuten infektiösen Osteomyelitis. Diese Beiträge. Bd. X. — Grimm. Beobachtung über Osteomyelitis non purulenta. Archiv für klin. Chir. Bd. 48. H. III. 1894.

2) König. Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke Berlin 1884.

Auch das Alter, in welchem die Erkrankung aufgetreten war, war für uns bei der Differentialdiagnose von tuberkulöser und osteomyelitischer Coxitis von Bedeutung. Während, wie wir später sehen werden, die Frequenz bei der tuberkulösen Coxitis im ersten Quinquennium ihren Höhepunkt erreicht, fällt derselbe bei der Osteomyelitis im allgemeinen erst auf das 3. Quinquennium. Es ist dieses Verhältnis aus den beigefügten Kurven sehr gut ersichtlich. Die Kurve für die akute Osteomyelitis habe ich nach den Angaben über das Frequenzverhältnis nach den verschiedenen Lebensaltern von Haaga [1]) entworfen. Dieselben stützen sich auf 411 Fälle.



——— Coxitis tuberculosa. · · · Osteomyelitis.

Die Zahlen der Abscisse bezeichnen das Lebensalter beim Beginn der Erkrankung, die an der Ordinate geben das Frequenzverhältnis in Prozentzahlen an.

Dass in der That das Alter zur Zeit des Beginns der Erkrankung als differential-diagnostisches Merkmal von nicht zu unterschätzendem Wert ist, geht aus den Worten König's [2]) hervor: „Ich bin mehr und mehr der Ueberzeugung geworden, dass die grosse Majorität aller akuten und subakuten Coxitiden des Jünglings- und des Kindesalters, sowie auch ein Teil derer, welche im Mannesalter auftreten, bedingt wird durch eine akute Osteomyelitis oder besser Ostitis der Gelenkenden".

Ein weiteres wichtiges diagnostisch verwertbares Symptom fanden wir in dem Grad der Verkürzung infolge von

1) Haaga. Beiträge zur Statistik der akuten spontanen Osteomyelitis der langen Röhrenknochen. Diese Beitr. Bd. V. pag. 52 ff.

2) König. Lehrbuch der spez. Chir. 6. Aufl. 1894. Bd. III. pag. 448.

Zurückbleiben im Wachstum (absolute Verkürzung). Durch die grosse Zahl unserer Nachuntersuchungen, bei welchen stets genaue Messungen vorgenommen wurden, hat sich ergeben, dass die absolute Verkürzung bei der tuberkulösen Coxitis nur geringe Grade erreicht und sich ziemlich gleichmässig aus einer Verkürzung der Knochen des Ober- und Unterschenkels zusammensetzt. Wir haben aber in einer Reihe von nachuntersuchten Fällen eine absolute Verkürzung von bedeutenden Graden, bis zu 12 cm, gefunden, welche sich einzig und allein auf den Oberschenkel beschränkte. Es ist ausgeschlossen, dass es sich hiebei um eine blosse Inaktivitätsaplasie handelt, es muss hier eine Störung des Knochenwachstums in der Epiphysenlinie angenommen werden. Bei der akuten Osteomyelitis ist es nun gar kein seltenes Vorkommnis, dass der Entzündungsprozess bis zur Epiphysenlinie fortschreitet und diese teilweise oder ganz zur Verödung bringt. Der Grad der Verkürzung hängt nun teils davon ab, ob die obere oder die untere Epiphysenlinie befallen wurde, teils von dem Alter des Patienten zur Zeit der Erkrankung. Bei der Tuberkulose hingegen ist das Uebergreifen der Erkrankung auf die Epiphysenlinie viel seltener, und tritt dieses Ereignis doch hin und wieder einmal ein, so dürfte der Prozess bei seiner grossen Ausdehnung nur in den allerseltensten Fällen zur Heilung gelangen, der Kranke wird in absehbarer Zeit erliegen und wir treffen dementsprechend diese enorme, auf den Oberschenkel allein beschränkte Wachstumshemmung bei der Tuberkulose so gut wie niemals. Auf Grund solcher Erwägungen haben wir diesem Symptom bedeutendes Gewicht beigelegt und alle diejenigen Fälle, bei welchen die absolute Verkürzung des Femurschaftes mehr wie 2 cm betrug, ausgeschieden.

Noch auf einen weiteren Punkt möchte ich hinweisen. Als ganz konstanten Befund sahen wir bei den Nachuntersuchungen der Fälle von unzweifelhafter Hüfttuberkulose, dass der Trochanter major die Roser-Nélaton'sche Linie überragte. Bei Fällen, wo Gelenkeiterung eingetreten ist, hat diese Erscheinung ja nichts Besonderes auf sich. Der Hochstand des Trochanter major ist einfach der Ausdruck der stattgehabten Erweiterung der Pfanne nach oben, der Pfannenwanderung, bezw. der Zerstörung des Schenkelkopfes. Allein wir fanden diese Erscheinung auch bei den leichteren und leichtesten Fällen, wo keine manifeste Eiterung, z. T. überhaupt keine Eiterung eingetreten war, wo also auch von Pfannenwanderung keine Rede sein kann. Wir erklärten uns diese Erscheinung durch

eine Verkleinerung des Schenkelhalswinkels infolge der durch die Tuberkulose bewirkten Erweichung der benachbarten Knochenteile, wodurch dieselben der Belastung nachgeben und der Schenkelhalswinkel sich mehr und mehr einem Rechten nähert. Das klinische Symptom dieses Kleinerwerden des Schenkelhalses besteht in dem Emporsteigen des Trochanter major über die Roser-Nélaton'sche Linie. Wir werden weiter unten bei Besprechung der Verkürzung nach Coxitis auf diesen Punkt zurückzukommen haben.

Nach diesen Gesichtspunkten urteilend haben wir nicht weniger als 75 Fälle von Coxitis als auf infektiöser Osteomyelitis beruhend ausgeschieden, wovon 52 auf die stationär, 23 auf die ambulant behandelten entfallen. Bei der entschieden günstigeren Prognose, welche diesen Fällen von chronisch-infektiös-osteomyelitischer Coxitis gegenüber denen von tuberkulöser Coxitis zukommt, war diese Ausscheidung von ausserordentlicher Wichtigkeit. Es wird dieser Umstand auch in Arbeiten neuen Datums nicht in gebührendem Masse berücksichtigt, ich verweise auf die 1890 erschienene Arbeit von Baehr über Endresultate der Hüftgelenksresektionen [1]), wo bei Besprechung der Aetiologie neben Scharlach, Typhus auch akute Osteomyelitis figuriert.

2. Die rheumatische Coxitis adolescentium nach Billroth. Unter diese Kategorie sind diejenigen Fälle zu zählen, welche schleichend beginnen, ausserordentlich chronisch verlaufen, die Patienten nie zu dauernder Bettruhe zwingen und nach 1½ oder 2jähriger Dauer in vollständige Ausheilung übergehen. Nach Jahr und Tag ist in der befallenen Extremität nichts Abnormes mehr nachzuweisen, die Bewegungen im Hüftgelenk sind vollständig frei und unbehindert, es besteht keine Verkürzung und das einzige, was man noch nach Jahren bei einigen wenigen Fällen nachweisen kann, ist eine geringgradige Atrophie der Weichteile. Von subjektiven Beschwerden hörte ich bei diesen Patienten, dass sie von ihrer einstigen Krankheit nur noch das Einzige empfinden, dass sie zeitweise, namentlich in der kalten Jahreszeit und bei Witterungswechsel reissende Schmerzen in dem betreffenden Hüftgelenk verspürten. Diese Patienten befanden sich zur Zeit der Entstehung des Leidens bereits im Jünglings- oder Mannesalter, wo die Häufigkeit der tuberkulösen Coxitis bereits erheblich abgenommen, die Prognose dagegen sich beträchtlich verschlimmert hat. Die Zahl dieser ausgeschiedenen Fälle beträgt 39 und es befinden sich unter diesen eine

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 30. pag. 391.

Anzahl von Fällen, bei welchen der Verlauf für eine leichte Form von tuberkul. Coxitis exquisit typisch war. Allein es war bei ihnen Heilung im vollsten Sinne des Wortes ohne Zurückbleiben irgend welcher Spuren eingetreten, und da wir die Ansicht vertreten, dass bei einer tuberkulösen Coxitis die vollständige Restitutio ad integrum wenn nicht zu den Unmöglichkeiten, so doch zu den grössten Seltenheiten zu rechnen ist, so haben wir diese Fälle prinzipiell ausgeschieden. Noch möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass diese Fälle fast sämtlich ambulant behandelt worden sind. Billroth[1]) hat auf die Schwierigkeiten hingewiesen, diese rheumatische Form von der tuberkulösen sicher zu unterscheiden, und er gesteht selbst, dass die Prognose, wie er sie nach seinen Fällen von Coxitis berechnet hat, so schlecht sie auch beim Zusammenwerfen aller Coxitisfälle sei, doch noch zu günstig erscheine, da ein grosser Teil der günstig verlaufenen Fälle zumal der „vollkommen Geheilten“ auf die erwähnte Kategorie der rheumatischen Coxitis adolescentium komme.

3. Schenkelhalsverbiegung (Coxa vara). Wir haben unter unserm Material die erhebliche Anzahl von 15 Fällen dieser zuerst von E. Müller[2]) beschriebenen Belastungsdifformität gefunden (ambulant 11, stationär 4), bei welchen insgesamt früher die Diagnose Coxitis gestellt worden war[3]). In der That sind auch die Symptome, welche die Coxa vara in dem Stadium ihrer Entstehung macht, das allmähliche schleichende Entstehen, die Schmerzhaftigkeit, die Beschränkung der Beweglichkeit, die Stellung in Auswärtsrotation ausserordentlich verführerisch, an eine Coxitis denken zu lassen. Allein die stets fehlende Abduktion, der bereits vorhandene Hochstand des grossen Trochanter, sind geeignet uns doch auf eine andere Fährte zu bringen. Dazu kommt die überraschend schnelle Besserung durch die Extensionsbehandlung, welche man in dem Masse bei Coxitiden vorgeschritteneren Grades — und um solche müsste es sich bei dem bereits eingetretenen Hochstand des Trochanter major handeln — niemals beobachtet. Kommen überdies solche Fälle nach Jahr und Tag wieder zur Nachuntersuchung, so bietet der Nachweis, dass es sich bei ihnen nicht um

1) Billroth Chirurgische Klinik Zürich u. Wien 1860—76. p 555.

2) Müller. Ueber die Verbiegung des Schenkelhalses im Wachstumsalter. Ein neues Krankheitsbild. Diese Beitr. Bd IV. 1888.

3) Die Krankengeschichten dieser 15 Fälle sind in der Arbeit von Hofmeister über Coxa vara ausführlich mitgeteilt Diese Beitr. Bd. XII. 1894.

eine tuberkulöse Coxitis gehandelt haben kann, keine Schwierigkeiten, sobald man nur an die Möglichkeit einer Coxa vara denkt.

Bei der Prüfung des Materials auf die Differentialdiagnose zwischen der tuberkulösen Coxitis und den oben besprochenen drei Affektionen sind wir mit der grösstmöglichen peinlichen Sorgfalt zu Werke gegangen und wir haben es uns nicht verdriesen lassen, die Fälle wiederholt nach diesem Gesichtspunkte aufs genaueste zu studieren. Allerdings sahen wir bei diesem Vorgehen unser Material zusammenschrumpfen, der grosse Einfluss jedoch, welchen diese genannten Affektionen deshalb auf die Statistik ausüben, weil ihnen insgesamt eine viel bessere Prognose zukommt als der tuberkulösen Coxitis, zwang uns zu diesem Vorgehen.

4. Endlich mussten wir noch bei einer weiteren Anzahl von Fällen die früher auf tuberkulöse Coxitis gestellte Diagnose fallen lassen. Es handelte sich bei denselben um Caries der Symphysis sacro-iliaca und Caries pelvis zusammen in 18, um Arthritis deformans in 13 Fällen, um Bursitis trochanterica und Arthropathia coxae wahrscheinlich tabischen Ursprungs in je einem Fall.

Fassen wir die wegen Affektionen des Hüftgelenkes auf nicht tuberkulöser Grundlage ausgeschiedenen Fälle, sowie diejenigen, welche wegen zu dürftiger oder fehlender Nachrichten nicht verwertet werden konnten, zusammen, so ergibt sich die relativ hohe Zahl von 241 Fällen, nämlich:

Coxitis auf osteomyelitischer Basis	75	Fälle
Coxitis rheumatica	39	„
Coxa vara	15	„
Caries der Symphysis sacro-ilaca	9	„
Caries pelvis	9	„
Athritis deformans	13	„
Coxitis trochanterica	1	Fall
Athropathia coxae (Tabes?)	1	„
Ungenügende Nachricht und verschollen	79	Fälle
Summa	241	Fälle

Das Verhältnis, nach welchem sich die Zahl der ausgeschiedenen Fälle auf die ambulant und stationär behandelten Kranken verteilt, ergibt sich aus folgender Uebersicht:

	Gesamtmaterial	Ausgeschiedene Fälle	Rest
Ambulant	305	178 = 74%	127
Stationär	323	63 = 26%	260
	628	241	387

Die überwiegende Anzahl der Fehldiagnosen fällt auf die ambulant behandelten Fälle, wie dies ja in der Natur der Sache liegt, indem die Zeit, die in einem grossen Ambulatorium auf einen einzelnen Fall verwendet werden kann, eine sehr kurze ist.

Unser Material ist infolge dieser sorgfältigen Auswahl auf die Zahl von 387 Fällen von tuberkulöser Coxitis zusammengeschrumpft; von diesen gehen noch 66 Fälle ab, welche reseciert worden sind, und daher nur zur Lösung von Fragen allgemeiner Natur benützt werden sollen; es bleibt uns also die Zahl von 321 Fällen, aus denen wir die Resultate einer konservativen, bezw. exspektativen Behandlung ableiten werden. Leider haben wir den von Billroth in seinem Vorwort zur chirurgischen Klinik [1]) ausgesprochenen Wunsch, 500 Fälle von tuberkulöser Coxitis einer derartigen Arbeit zu Grunde legen zu können, nicht verwirklicht, allein wir glauben, dass die Zahl der uns zur Verfügung stehenden Fälle dennoch gross genug ist, um daraus Zahlen von allgemeiner Gültigkeit abzuleiten, und dieses Minus wird durch die Sicherheit, dass es in der That nur Fälle von Tuberkulose des Hüftgelenks sind, nach unserer Ansicht mehr als aufgewogen.

Ein Leichtes wäre es gewesen, unsere Zahlen durch Kombination mit anderen Statistiken zu erhöhen; allein das Material würde dadurch nicht bloss an seiner Gleichmässigkeit verlieren, sondern wir würden auch der eben berührten Sicherheit verlustig gehen. So werden wir uns darauf beschränken, die bisher über unseren Gegenstand erschienenen Arbeiten zunächst kurz anzuführen und die in ihnen enthaltenen Resultate bei den einzelnen Punkten, soweit es zulässig scheint, mit den unserigen in Vergleich zu setzen. Bei den Ermittelungen über Geschlecht, Sitz, sowie Alter zur Zeit der Erkrankung werden wir, ohne einen Fehler zu begehen, auch die Zahlen anderer Arbeiten zur Berechnung heranziehen können.

Billroth [2]) hat in der Zusammenfassung seiner Thätigkeit in Zürich und Wien während der Jahre 1860—76 im ganzen die Endresultate von 168 Fällen von Coxitis mitgeteilt. Von diesen sind 4 reseciert, die übrigen konservativ behandelt worden. Ueber 142 Fälle ist er in der Lage, weitere Angaben zu machen, von welchen die 4 mit Resektion behandelten bezüglich der Endresultate bei konservativer Behandlung in Abzug zu bringen sind. Unter diesen sind nach Billroth's eigener Ansicht 12 Fälle wahrscheinlich rheumatischen Ursprungs (Coxitis rheumatica adolescentium), und

1) Billroth. Chirurgische Klinik Zürich und Wien 1860—1876. Vorwort. pag. 10.

2) Chirurgische Klinik 1860—76.

durch diese werden die Resultate der Heilung und insbesondere bezüglich der vollständigen Restitutio ad integrum (13 Fälle) wesentlich beeinflusst. Als ungeheilt, d. h. nicht bis zum endgiltigen Endresultat beobachtet, figurieren 28 Fälle = 22%.

Der Billroth'sche Bericht ist bezüglich der Heilresultate bei Coxitis tub. für die späteren Jahre fortgesetzt worden durch Rosmanit und Thausing. Rosmanit[1]) hat die Fälle von Hüftgelenktuberkulose in den Jahren 1877—80 zusammengestellt. Es sind im ganzen 47 Fälle, von denen 11 reseciert sind. Nach genauer Prüfung bezüglich der Aetiologie kommen konservativ behandelte tuberkulöse Coxitiden nur noch 24 in Betracht. Ueber 40 Fälle (konservativ und operativ behandelt) liegen Berichte vor. Ungeheilt sind 6 Fälle = 25%.

Thausing[2]) berichtet über die Fälle von tub. Coxitis der Jahre 1881—91. Die Gesamtzahl derselben beträgt 88. Es sind nur stationär behandelte und daher ausschliesslich Fälle schweren Verlaufes, da die ambulant behandelten Fälle wegen der geringen Aufzeichnungen nicht verwertet werden konnten. Das Material ist über ganz Oesterreich, die Donauländer und einen Teil von Russland zerstreut, weshalb über 22 Fälle = 1/4 der Gesamtszahl keine Nachrichten zu bekommen waren. Reseciert wurden 12 Fälle. Das Material reduziert sich so auf 54 Fälle, welche der konservativen Behandlung unterzogen worden waren. Von diesen konnten 7 Fälle von dem Verfasser selbst nachuntersucht werden. Unter den Geheilten finden wir 3 nach brieflicher Mitteilung vollkommen geheilte Fälle. Ungeheilt sind 16 Fälle = 30%. — Die Berichte aus der Klinik Billroth's über die Jahre 1860—1891 umfassen in ihrer Gesamtheit die Zahl von 216 Fällen tub. Coxitis, welche der konservativen Behandlung unterworfen worden sind.

Komitébericht der klinischen Gesellschaft in London[3]). Von der Erwägung ausgehend, dass die Entscheidung, ob die konservative Therapie mittelst Ruhe und Gewichtsextension, oder die operative mittelst Resektion bei der Tuberkulose des Hüftgelenks, vorzuziehen sei, bildete sich ein Komité aus den bedeutendsten Chirurgen Londons (Bryant, Croft, Holmes, Hulke, Mac Cormac, Marsh und Lyell). Die Gesamtheit der aus verschiedenen Anstalten zusammengetragenen Fälle von Coxitis betrug die enorme Zahl von 721. Von diesen sind 337 mit Resektion, 384 konservativ behandelt worden. Bezüglich der Resultate nach der Resektion können jedoch nur 54 Fälle, von denen die Krankengeschichten in der Arbeit von Croft[4]) publiciert sind, für die Berechnung

1) Operative Behandlung der Kontrakturen und Ankylosen im Hüftgelenk. Archiv für klin. Chir. 28. Bd. 1882.

2) Ueber die Endresultate einer konservativen Therapie bei tuberkulöser Hüftgelenkentzündung. Archiv für klin. Chirurgie. 46. Bd. 1893.

3) British medical Journal. May 28. 1881.

4) Med. chir. Transactions. Vol. XIII.

der Heilung beziehungsweise Mortalität verwendet werden, da bei den übrigen der Krankheitsverlauf noch nicht abgeschlossen war. Die Endresultate bei konservativer Behandlung werden von 384 Fällen berechnet. Die nicht bis zum Ablauf der Krankheit beobachteten Fälle machen 20,2 bezw. 24,2% aus. Ueber 50 Fälle, welche zur Nachuntersuchung gekommen sind, sind nähere Angaben gemacht (Verkürzung, Beweglichkeit).

Newton Shaffer and Robert Lovett[1]) berufen sich eingangs ihrer Arbeit auf ein Material von 778 Coxitis-Kranken, welche in den Jahren 1877—82 in poliklinischer Behandlung waren. Die Behandlung wurde ausschliesslich nach konservativen Prinzipien geleitet. Nach einer strengen Sichtung kommt für die Berechnung der Endresultate nur noch die kleine Zahl von 51 Fällen zur Verwertung. Von dieser kleinen Anzahl beläuft sich die Zahl der nicht bis zu Ende beobachteten Fälle noch auf 6 = 12%, von der Gesamtzahl auf 72%. Daraus erklärt es sich, dass die Zahlen, zu denen die obengenannten Forscher kommen (s. u.), in so schreiendem Gegensatz zu denen aller übrigen Statistiken stehen.

Caumont[2]) stellt in seiner Arbeit, welche eine teilweise Fortsetzung der Kappeler'schen Berichte[3]) aus dem Kantonsspital Münsterlingen bildet, 85 Fälle tuberkulöser Coxitis zusammen, welche konservativ behandelt worden sind. Darunter sind 3 Fälle, welche erst nach Ablauf der Coxitis wegen bestehender Kontrakturen in Behandlung gekommen sind, welche demnach, da sie die Statistik wesentlich beeinflussen, in Abzug zu bringen sind. Sodann kommen 2 weitere Fälle, bei denen die Diagnose nicht feststand, sowie ein Fall, der später auswärts operativ behandelt wurde, in Abrechnung. Es bleiben somit 49 Fälle. Caumont unterscheidet von der fungösen Hüftgelenkentzündung „Fälle chronischer Coxitis ohne sicheren Nachweis des dyskrasischen, speciell tuberkulösen Charakters". Er führt 22 Fälle dieser Kategorie an, welche mit den oben genannten 49 Fällen von sicher erwiesener Hüftgelenktuberkulose nicht zusammengenommen werden. Die Zahl der Nichtgeheilten beträgt 4 = 9%.

Albrecht[4]) berichtet aus dem Züricher Kantonsspital über 102 während der Jahre 1867—80 beobachtete Fälle von tub. Coxitis. Unter denselben befinden sich 53 konservativ, 49 mit Resektion behandelte Fälle. Die Zahl der Ungeheilten beträgt hier nur 6 = 3%. Die Angaben über die Schicksale der Patienten erlangte Albrecht durch schriftliche Anfrage zum Teil von den Patienten selbst und ihren Aerzten, zum grössten

1) On the ultimate results of the mechanical treatment of hip-joint disease. Newyork med. journ. Vol. XLV. 1887. May 21. pag. 561.

2) Ueber Behandlung chron. Gelenkentzündungen an der unteren Extremität. Deutsche Zeitschrift für Chir. 20. Bd. 1884.

3) Ein Beitrag zur Hüftgelenkresektion. Archiv d. Heilkunde XIII und Chir. Beob. aus dem Kantonsspital Münsterlingen 1865—70.

4) Ueber den Ausgang der fungösen Gelenkentzündungen und die Bedeutung der Gelenkresektion bei solchen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 19. Bd. 1883.

Teil aber von den Pfarr- und Civilstandsämtern und Gemeindekanzleien.

Huismans[1]) benützt 128 in der Heidelberger Klinik während der Jahre 1877—86 beobachtete Fälle von tub. Coxitis zu seiner Statistik über die definitiven Erfolge. Es wurden 41 mit Resektion, 87 konservativ behandelt. Von letzteren bekam Huismans über 62 Fälle Nachrichten, indem er sich brieflich an die zuständigen Bürgermeisterämter wandte, einige derselben konnte er selbst nachuntersuchen. Nicht geheilt sind 11 Fälle = 17%.

Schmidt[2]) hat über 31 Fälle von Coxitis tuberculosa bezüglich der Endresultate Erkundigungen eingezogen; dieselben stellen das Material der Erlanger Klinik in den Jahren 1887—91 dar und wurden ausnahmslos der exspektativ-konservativen Behandlung unterworfen. Der Verfasser wandte sich mit Fragebögen an die Eltern der betreffenden Patienten und bekam auf diese Weise über sämtliche Fälle brauchbare Antworten. Nachuntersuchungen konnten nicht vorgenommen werden. Die Ungeheilten machten 42% der Fälle aus, was sich aus der kurzen Beobachtungsdauer erklärt.

Die im Jahr 1892 der medicinischen Akademie in New-York von Sayre mitgeteilte Statistik über die Resultate bei 407 in der Zeit von 1859—89 mittelst portativer Apparate behandelten Fällen von Coxitis tuberculosa kann deshalb keine allgemeine Giltigkeit beanspruchen, weil sie nur Fälle enthält, bei welchen es nicht zum entzündlichen Stadium gekommen ist. Zudem enthält diese Statistik von 407 Fällen unter der ungeheuren Anzahl von 379 Heilungen 71 Heilungen mit vollständiger Beweglichkeit. Wir haben uns bereits oben darüber geäussert, wie wenig wir an die Möglichkeit einer vollständigen Restitutio ad integrum bei tuberkulöser Coxitis glauben und so sind die Zweifel, welche wir an der Richtigkeit der in dieser Arbeit mitgeteilten Zahlen hegen, wohl begreiflich.

Bei Besprechung der allgemeinen Fragen werden wir einen Teil der in den Arbeiten von Bähr[3]) (212 Fälle), Thal[4]) (41 Fälle) und Preindlsberger[5]) (67 Fälle) angegebenen Zahlen benützen. Für den eigentlichen Zweck bei unserer Arbeit können dieselben nicht verwendet werden, da sich die genannten Autoren mit den Resultaten zum Teil ausschliesslich bei Resektion, zum Teil mit denen bei Resektion und konservativer Behandlung zusammen beschäftigen.

Zur besseren Uebersicht stelle ich die Zahlen der in den eben citierten Arbeiten benützten Fälle zusammen:

---

1) Ueber die Ausgänge der tuberk. Coxitis. Diese Beitr. Bd. VIII 1892.

2) Schmidt. Ueber den Verlauf der Hüftgelenksentzündung bei nicht operativer Behandlung. In.-Diss. Erlangen 1894.

3) Baehr. Ueber Endresultate der Hüftgelenkresektionen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 30.

4) Thal. Ein Beitrag zur Chirurgie der Hüft- und Kniegelenktuberkulose. In.-Dissert. Dorpat 1890.

5) Preindlsberger. Die Behandlung der Gelenktuberkulose und ihre Endresultate aus der Klinik Albert's. 1894.

	Gesamtzahl der Fälle	Konservativ behandelt	Zahl der nicht bis zum Verlaufsende beobachteten Fälle in %
Billroth	168	164	32%
Rosmanit	47	24	25%
Thausing	88	54	30%
Londoner Comité-Bericht	721	384	20,2 bez. 24,2%
Shaffer u. Lovett	778	51	12 bez. 72%
Caumont	85	49	9%
Albrecht	102	53	3%
Huismans	128	87	17%
Schmidt	31	31	42%
Baehr	212	—	—
Thal	41	—	—
Preindlsberger	67	—	—
Summa	2468	897	—

Geschlecht: Unser Gesamtmaterial von 387 Fällen verteilt sich auf 234 Kranke männlichen und 153 weiblichen Geschlechts. Es ergiebt das ein Prozentverhältnis von 60,5 % für das männliche und 39,5 % für das weibliche Geschlecht und entspricht demnach einem Verhältnis von 3 : 2. Diese auffallende Mehrbelastung des männlichen Geschlechts ist eine Erscheinung, welcher wir in jeder der bisherigen statistischen Zusammenstellungen mit grosser Regelmässigkeit in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade begegnen.

Billroth	97	Fälle männlichen	71	Fälle weibl. Geschlechts
Rosmanit	27	„	20	„
Thausing	51	„	37	„
Caumont	56	„	29	„
Albrecht	57	„	54	„
Huismans	85	„	42	„
Schmidt	16	„	14	„
Baehr	53	„	33	„
Summa	442	Fälle männlichen	291	Fälle weibl. Geschlechts.

Das hieraus berechnete Prozentverhältnis beläuft sich für das männliche Geschlecht auf 60,3 %, für das weibliche auf 39,7 % und entspricht ebenfalls dem Verhältnis von 3 : 2. Man hat diese merkwürdige Erscheinung schon in verschiedener Weise zu erklären versucht. Manche haben angenommen, dass das männliche Geschlecht traumatischen Einwirkungen in erhöhtem Masse ausgesetzt sei. Bekanntlich misst man zur Zeit aber dem Trauma höchstens

insofern eine aetiologische Bedeutung bei, als es den Boden für die Aufnahme bezw. Entwicklung der Tuberkelbazillen vorbereitet, und wenn man ausserdem den Umstand berücksichtigt, dass die überwiegend grosse Mehrzahl der Hüftgelenktuberkulosen im Kindesalter auftritt, wo die Kinder wenigstens in den Bevölkerungsschichten, um die es sich bei unserem Material handelt, doch völlig unterschiedslos unter einander aufwachsen, so ist wirklich nicht einzusehen, warum die Knaben traumatischen Schädlichkeiten in höherem Grade ausgesetzt sein sollen als die Mädchen. Im Uebrigen gilt diese auffallende Mehrbelastung des männlichen Geschlechts gegenüber dem weiblichen nicht allein für die Hüftgelenktuberkulose, sondern für die Knochengelenktuberkulosen überhaupt. —

Sitz: Unter 387 Fällen findet sich 215 Mal das linke und 170 Mal das rechte Hüftgelenk als Sitz der Erkrankung, in 2 Fällen betrifft die Erkrankung beide Seiten. In Prozenten ausgedrückt bekommen wir für das linke Hüftgelenk eine Frequenz von 55,6 %, für das rechte von 43,9 % und für beide Seiten von 0,5 %. Berechnen wir auch hiefür die Prozentzahl aus der Gesamtsumme der Fälle anderer Statistiken, so bekommen wir fast dieselben Zahlen:

Billroth	links	60	rechts	35	rechts und links	3
Rosmanit	„	24	„	20	—	3
Thausing	„	40	„	48	—	1
Albrecht	„	68	„	34	—	0
Huismans	„	73	„	54	—	1
Baehr	„	125	„	115	—	2
Summa	links	390	rechts	306	rechts und links	10

Daraus ergeben sich für die linke Seite 55 %, für die rechte 44 %, für die doppelseitige Erkrankung 1 %. Der Unterschied in dem verschieden häufigen Befallensein der beiden Seiten ist demnach nicht so bedeutend, wie er bei manchen Berechnungen, wo bei den kleinen Zahlen ohne Zweifel der Zufall mitgespielt hat, gefunden worden ist. Allein er ist vorhanden, und nach einer Erklärung dieser Erscheinung hat man vergebens geforscht. —

Alter: Die Coxitis tuberculosa ist eine Erkrankung der Wachstumsperiode mit vorwiegender Beteiligung des Kindesalters, während dieselbe jenseits des 20. Lebensjahres nur noch in einer verschwindend kleinen Anzahl von Fällen vorkommt.

Unter 387 Fällen tuberkulöser Coxitis erkrankten

im 1.	Lebensjahr	11	Fälle	111 = 28,68 %
2.	"	22	"	
3.	"	25	"	
4.	"	28	"	
5.	"	25	"	
6.	"	19	"	77 = 19,89 %
7.	"	18	"	
8.	"	11	"	
9.	"	19	"	
10.	"	15	"	
11.	"	13	"	85 = 21,69 %
12.	"	15	"	
13.	"	16	"	
14.	"	22	"	
15.	"	19	"	
16.	"	20	"	62 = 16,02 %
17.	"	15	"	
18.	"	9	"	
19.	"	9	"	
20.	"	9	"	
21.—25.	"	15	"	= 3,87 %
26.—30.	"	10	"	= 2,59 %
31.—40.	"	15	"	= 3,87 %
41.—50.	"	9	"	= 2,32 %
51.—60.	"	3	"	= 0,77 %
	Summa	387	"	

Aus obiger Tabelle ist zu entnehmen, dass die ersten beiden Jahrzehnte mit 335 Erkrankungen entsprechend 86,28 % der Gesamtsumme der Fälle, wovon 48,57 % auf das erste Jahrzehnt, 37,71 auf das zweite entfallen, in ganz hervorragender Weise beteiligt sind. In den beiden ersten Jahrzehnten zeichnet sich das erste Quinquennium durch die höchste Frequenz von 28,68 % aus, die nächsthohe Frequenz wird im dritten Quinquennium mit 21,69 % erreicht; ihnen folgen das zweite Quinquennium mit 19,89 % und endlich das vierte mit nur 16,02 %. Das Wiederansteigen der Frequenz im dritten Quinquennium, wobei wir das Spiel des Zufalls für ausgeschlossen erachten, wird sehr deutlich zum Ausdruck gebracht in der zweiten Spitze der auf Seite 36 anlässlich des Vergleichs der Frequenzverhältnisse der Coxitis tuberculosa und osteomyelitica wiedergegebenen Curve. Wir finden die Angabe Hüter's in seinem Grundriss der Chirurgie, dass die Coxitis tuberculosa zwischen dem 5. und 10. Jahre häufiger sei als zwischen dem 10. und 15., demnach durch unsere Zahlen nicht bestätigt und können

ebensowenig der Ansicht desselben Autors zustimmen, wenn er das Auftreten der tuberkulösen Coxitis vor dem 3. Lebensjahr als eine Seltenheit bezeichnet, da wir im Gegenteil die Zahl der Fälle, abgesehen von dem ersten Lebensjahr, auf die übrigen Jahre des ersten Lustrums ziemlich gleichmässig verteilt finden. Dagegen steht unsere Berechnung vollständig im Einklang mit den Angaben von Baehr[1]), indem auch bei uns die grösste Disposition zu Erkrankung an tuberculöser Coxitis in den Zeitraum zwischen dem 4. und 8. Lebensjahre fällt. Auch das erste Lebensjahr bleibt von der Erkrankung nicht verschont, indem wir 11 Fälle von Coxitis unter unserm Material finden, bei welchen die Krankheit im ersten Lebensjahr eingesetzt hat; bei drei derselben ist die Erkrankung sogar bereits ½ Jahr nach der Geburt aufgetreten. König äusserte auf dem Chirurgenkongress im Jahr 1892, die tuberkulöse Erkrankung innerhalb der Gelenkköpfe der grossen Gelenke sei im ersten Jahr deshalb ausgeschlossen, weil dieselben noch knorpelig seien. Nachgewiesenermassen entwickelt sich die Tuberkulose des Hüftgelenks in überwiegender Mehrzahl (94 %) erst sekundär, indem ein Knochenherd, sei er nun im Schenkelkopf oder in der Pfanne nach dem Gelenk durchbricht und nur in der Minderzahl der Fälle entsteht sie als primäre Synovialtuberkulose. Es muss sich also bei den 11 Fällen, wo die Coxitis bereits im Verlauf des ersten Lebensjahres sich entwickelt hat, um primäre Synovialtuberkulose gehandelt haben.

Die Zahlenergebnisse anderer Autoren decken sich wie aus der folgenden Uebersicht hervorgeht, im wesentlichen mit den unsrigen:

	Alter beim Beginn der Erkrankung					
	1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60
Billroth	116	87	14	2	1	0
Rosmanit	42	5	0	0	0	0
Thausing	70	10	3	1	0	0
Albrecht	49	46	4	3	0	0
Huismans	58	37	17	8	3	1
Summa	335 = 63,5%	135 = 26%	38 = 7,2%	14 = 2,6%	4 = 0,5%	1 = 0,2%

Auch hier gewahren wir die bedeutende Praedisposition der ersten 2 Jahrzehnte (fast 90 % der Fälle), während die späteren nur noch 10 % ausmachen. In der Verteilung der Frequenz auf die beiden ersten Decennien macht sich gegenüber unsern Zahlen ein nicht unbedeutender Unterschied geltend zu Gunsten des ersten Decenniums.

---

1) L. c.

Das starke Praevalieren der Erkrankungen nicht nur an tuberkulöser Coxitis, sondern an tuberkulösen Knochen-Gelenkaffektionen überhaupt in den beiden ersten Lebensdecennien — es fallen ja ³/₄ der Gesamtzahl in die Wachstumsperiode — ist eine so auffallende Erscheinung, dass es wohl der Mühe wert ist, bei ihr eine kurze Zeit zu verweilen. Sie ist um so auffallender, als andere Lokalisationen der Tuberkulose — ich denke hiebei in erster Linie an die Lungentuberkulose — sich durchaus nicht in so ausgeprägtem Masse an diese Altersbreite halten, sondern im Gegenteil den Höhepunkt ihrer Frequenz erst später erreichen. Bei der Berücksichtigung, dass wir es bei der Tuberkulose mit einer Infektionskrankheit zu thun haben, werden wir eine Antwort auf die Frage, warum gerade die tuberkulösen Knochen-Gelenkaffektionen bezüglich des Alters, in welches die Mehrzahl der Erkrankungen fällt, eine solche Verschiedenheit gegenüber den übrigen Lokalisationen der Tuberkulose aufweisen, wohl am ehesten davon erhoffen dürfen, wenn wir uns nach dem Weg umsehen, den die Infektion mit dem Tuberkelbazillus macht. Durch die Untersuchungen von Baumgarten ist es wohl zur Zeit über allen Zweifel erhaben, dass die hauptsächlichste Uebertragung der Tuberkulose auf kongenitalem Wege vor sich geht, neben welchem die Infektionen durch die Schleimhäute des Respirations- und Digestions-tractus und endlich die durch die äussere Haut eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Nur bei Annahme dieses hauptsächlichen Verbreitungsweges der Tuberkulose können wir die grosse Häufigkeit der Knochen- und Gelenktuberkulose in der Wachstumsperiode verstehen, da es ja durchaus unwahrscheinlich ist, dass wir dem jugendlichen Alter eine vermehrte Gelegenheit zur Infektion mit Tuberkulose oder eine erhöhte Disposition zuschreiben sollen. Wir wären zur Annahme des geraden Gegenteils berechtigt; denn Kinder geniessen doch dadurch, dass sie den Schädlichkeiten, welche die verschiedenen Berufsarten sowie der Kampf ums Dasein überhaupt mit sich bringen, noch nicht ausgesetzt sind, einen gewissen Schutz vor der Tuberkulose, abgesehen davon, dass ihnen im Kampf gegen die Tuberkelbazillen die schützende Kraft der Wachstumsenergie der jugendlichen Zellen zu statten kommt.

Es ist experimentell nachgewiesen, dass neben den Lymphdrüsen das Knochenmark dem Durchgang korpusculärer, im Blute kreisender Elemente einen erheblichen Widerstand entgegensetzt. Wir werden demnach in ihnen die Ablagerungsstätten für die auf kongenitalem Wege in den Kreislauf gelangten Tuberkelbazillen

finden müssen. „Dort ruhen sie nun, wie sich Baumgarten ausdrückt, durch die Wachstumsenergie der embryonalen Gewebe zu einer vita minima gezwungen, bis sie in der Extrauterinperiode früher oder später (je nach ihrer Anzahl oder dem ihnen innewohnenden Grad von Proliferationsenergie oder dem Hinzutreten resp. Ausbleiben von Bedingungen, welche wie z. B. Entzündungen, Traumen etc. die Vitalität der Gewebe erfahrungsgemäss herabsetzen) den Wachstumswiderstand der Gewebe besiegen und die tuberkulöse Erkrankung der Lymphdrüsen und Knochen ins Dasein rufen“ [1]). An traumatischen Schädlichkeiten, wenn auch geringfügiger Natur fehlt es nun bekanntermassen bei Kindern nicht und so verstehen wir leicht, warum die erwähnten Erkrankungen bei den Knochen und Gelenken zu einer früheren Zeit in Erscheinung treten als bei anderen Organen. Auch das stärkere Befallensein der unteren Extremitäten erklärt sich aus der Annahme obiger Ausführungen; denn diese werden in früher Zeit durch das Tragen der Körperlast zu unverhältnismässig grossen Leistungen herangezogen abgesehen von dem Umstand, dass traumatische Einwirkungen dieselben zu einer Zeit, wo die Kinder den Gebrauch der oberen Extremitäten zum Schutze gegen das Fallen in noch nicht hohem Grade beherrschen, in erster Linie treffen. —

Aetiologie: Als solche haben wir bereits oben in der erblichen Uebertragung der Tuberkulose einen wichtigen Faktor kennen gelernt. Unter 321 Fällen unseres Materials sind Angaben über das Vorhandensein oder Fehlen von hereditärer Belastung im Ganzen in 129 Fällen gemacht. Die hereditäre Belastung war nachweisbar in 53 Fällen und fehlte in 76 Fällen, welche sich auf die mit bezw. ohne Eiterung verlaufenden Coxitiden ziemlich gleichmässig verteilen. Auf 71 eitrige Fälle kommen 29 mit und 42 ohne hereditäre Belastung, entsprechend einem Verhältnis von 41 % : 59 %; auf 58 nicht eitrige Fälle kommen 24 mit und 34 ohne hereditäre Belastung, entsprechend einem Verhältnis von 40 % : 60 %. Insgesamt stehen daher die Fälle mit nachweisbar erblicher Belastung zu denen ohne solche in einem Verhältnis von 40,5 % : 59,5 %. Die Angaben über diesen Punkt in andern Arbeiten widersprechen sich sehr: Thal[2]) berechnet das Vorhandensein von hereditärer Belastung auf 67 %, während Baehr[3]) nur 13 % angiebt.

1) Baumgarten. Lehrbuch der patholog. Mykologie 1888. pag. 633.
2) L. c. 3) L. c.

Nicht mit Unrecht schreibt man in neuer Zeit traumatischen Einwirkungen auch ohne grosse Gewalt, sowie Erkältungen und anderen Schädlichkeiten ähnlicher Art wieder eine Rolle bei der Entstehung von tuberkulösen Knochen-Gelenkerkrankungen zu, indem man auch bei ihnen wie bei der Entstehung der akuten Osteomyelitis annimmt, dass sie für die im Körper bereits vorhandenen Bakterien den Gewebswiderstand herabsetzen und ihnen das Terrain für ihre Weiterentwicklung ebnen.

Eine Anzahl von Autoren bemüht sich, die Häufigkeit des Traumas als Entstehungsursache für Coxitis zahlenmässig zu ermitteln. Die Ergebnisse, zu denen die Verfasser kommen, sind jedoch so verschieden, dass wir darauf verzichten, dieselben hier anzuführen. Von der gewiss berechtigten Ansicht ausgehend, dass man in dieser Beziehung fast bei jedem Fall etwas herausexaminieren kann, da ja das Bestreben der Patienten, die Entstehung ihrer Krankheit auf irgend eine schädliche Einwirkung zurückzuführen, sehr begreiflich ist, haben wir davon Abstand genommen, unser Material auch nach dieser Richtung hin zu verwerten. —

Ehe wir zur Mitteilung der bei konservativer Behandlung erreichten Endresultate übergehen, erscheint es geboten, eine kurze Uebersicht über die verschiedenen in Anwendung gekommenen Arten der Behandlung nach konservativem Prinzip zu geben. In dem grossen Zeitraum von 40 Jahren, auf welchen unsere Beobachtungen sich verteilen, hat die Medicin soviele zum Teile fundamentale Wandlungen durchgemacht, dass es gewiss nicht Wunder nehmen kann, wenn auch in der Behandlung der Coxitis tuberculosa nach konservativen Prinzipien eine ganze Reihe verschiedener Methoden aufeinander gefolgt ist. So haben wir in den Krankengeschichten unseres Materials nicht nur eine Uebersicht über die einzelnen Phasen der Coxitis-Behandlung gewonnen, sondern auch eine Periode aus der Geschichte der Medicin überhaupt an uns vorüberziehen sehen. Wenn wir von der Einführung der Resektion insbesondere der Frühresektion, welch' letztere an der Tübinger Klinik überhaupt nur in 5 Fällen vorgenommen worden ist, in die Behandlungsmethoden der Coxitis absehen, so können wir dieselben in 3 Perioden gruppieren:

Die erste Periode bestand in der Anwendung von ableitenden Mitteln auf die Hüftgegend. Auf die gelindeste Art und Weise suchte man dies zu erreichen durch das Aufsetzen von Blutegeln. Allein man scheute sich auch nicht vor eingreifen-

den Massnahmen; als solche gelten das Auflegen von Blasenpflastern, Aetzpasten und vor allem das Aufsetzen von Moxen und die Applikation des Ferrum candens. Die Zahl der in diese Periode der Behandlung fallenden Coxitiden beträgt 103.

In der zweiten Periode begegnen wir einem neuen Prinzip der Behandlungsweise, dem der dauernden Immobilisierung des Gelenks. Begnügte man sich anfangs hiebei mit der einfachen Fixation des erkrankten Gliedes in einem Lagerungsapparat oder in Kontentivverbänden, so erreichte man durch die Hinzunahme der permanenten Extension einen Bundesgenossen, der sich infolge der prompten Aufhebung der Schmerzen sowie des nicht zu leugnenden günstigen Einflusses auf die Heilung dauernd eingebürgert hat. Soweit wir wissen, ist das Prinzip der permanenten Extension bei Coxitisbehandlung zuerst in dem von Hagedorn-Dzondi angegebenen Apparate verwendet, allein allgemeine Anwendung fand dasselbe erst dadurch, dass der Amerikaner Gilbert das bequeme Verfahren der Heftpflaster-Gewichtsextension lehrte, welches namentlich auf die warmen Empfehlungen aus der Volkmann'schen Klinik hin rasch Aufnahme fand. In der hiesigen Klinik war dieselbe in den 70er Jahren, in Verbindung mit dem V. Bruns'schen Lagerungsapparat die reguläre Behandlungsweise der Coxitis, welcher ein nicht geringer Bruchteil unserer Kranken unterzogen worden ist.

Von der Erwägung ausgehend, dass für die Coxitiskranken der Aufenthalt im Freien und insbesondere die Möglichkeit sich fortzubewegen mit ihrem wohlthätigen Einfluss auf das Allgemeinbefinden insbesondere auf die Ernährung von günstigem Einfluss sein müsse, begann man die permanente Extension auch mittelst portativer Apparate zu ermöglichen. Es beginnt ein neues Stadium in der mechanisehen Therapie der Coxitis mit der ambulanten Behandlungsweise, für welche die ersten brauchbaren Apparate von Taylor und Thomas konstruiert worden sind. Die Bestrebungen in der Richtung erstrecken sich bis in die allerjüngste Zeit herein (Hoffa, Lorenz, Dollinger) und dürften noch nicht abgeschlossen sein. Auch bei unseren Fällen sind in den späteren Stadien vielfach portative Apparate in Anwendung gekommen. Im ganzen sind der Behandlung mit Extension 211 Fälle unterzogen worden.

Die dritte Periode in der konservativen Behandlung der Coxitis gehört der neuesten Zeit an. Sie umfasst die intraarti-

kuläre Injektion von antituberkulös wirkenden Medikamenten. Der Erste, welcher auf diese Weise vorging, war Hüter. Er machte subkutane Injektionen von Carbolsäurelösungen ins Gelenk. Die anfangs mit Enthusiasmus aufgenommene neue Methode erfüllte leider die von ihr gehegten Erwartungen nicht. Unter unsern Fällen findet sich nur einer (Nr. 290), welcher mit Carbolsäureinjektion behandelt worden ist. Entschieden günstigere Resultate erzielte man mit der Injektion von Jodoform ins Gelenk. Die Zweifel, welche nach den ersten Veröffentlichungen über die günstigen Wirkungen des Jodoforms auf tuberkulös erkrankte Gelenke (Bruns[1]) von einigen Seiten laut geworden sind, indem die antituberkulöse Wirkung nicht sowohl dem Jodoform als vielmehr den zur Injektion benützten Vehikeln, dem Aether, Alkohol, Glycerin zugeschrieben wurde, wurden von Bruns dadurch widerlegt, dass es gelang, mit einem vollständig indifferenten Vehikel, dem Olivenöl, dieselben günstigen Wirkungen zu erzielen. Mit Jodoforminjektionen wurden 18 unserer Fälle behandelt.

Injektionen mit Tuberkulin sind nur bei 2 unserer Fälle versucht worden. Der neueste Vorschlag, der an dieser Stelle erwähnt werden mag, wenn er auch bei unserm Material nicht in Anwendung kam, ist die Méthode sclérogène, welche von Lannelongue empfohlen wird. Dieselbe besteht in der Einspritzung von Chlorzinklösung in das tuberkulös erkrankte Gelenk; die Erfahrungen dieser Methode basieren jedoch auf einer so geringen Anzahl von Fällen, dass es nicht möglich ist, über den Wert dieser neuen Behandlungsweise ein entscheidendes Urteil abzugeben.

Es ist noch anzuführen, dass wir zu der konservativen Behandlung auch die Incision und Excochleation von Abscessen, sowie das Evidement von Knochenherden rechnen. Wir stellen also die konservative Behandlung in direkten Gegensatz zu der Resektion. —

Die Behandlungsdauer, welche unsern Kranken zukam, ist im Verhältnis zu der jahrelangen Dauer der Coxitis eine sehr kurze; sie überschreitet, die ambulante Behandlung mit eingerechnet, nur in den wenigsten Fällen 2 Jahre, in den meisten Fällen ist sie eine viel kürzere. Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine lange, unermüdliche Behandlung von günstigstem Einfluss auf den Verlauf der Coxitis ist; leider muss gerade dieser Faktor bei der

1) Bruns Ueber die Behandlung tuberkulöser Abscesse und Gelenkerkrankungen mit Jodoforminjektionen. Verhandlg. der deutschen Gesellsch. für Chirurgie. XIX. Kongress 1890.

Mehrzahl unserer Kranken ausgeschaltet werden, da es in einer dem klinischen Unterricht dienenden Anstalt natürlich unmöglich ist, die Kranken bis zum Ablauf der Krankheit, also jahrelang zu behalten. So ist die Mehrzahl unserer Patienten nach verhältnismässig kurzem Aufenthalt in der Klinik vor der definitiven Heilung wieder nach Hause zurückgekehrt, wo man von einer eigentlichen Behandlung nur in den wenigsten Fällen sprechen konnte. —

Wir waren bemüht, bei unsern Kranken den Zeitpunkt der eingetretenen Heilung und damit auch die Dauer der Krankheit zu bestimmen. Wir sahen einen Fall als geheilt an, wenn der Kranke ohne Schmerzen das erkrankte Glied wieder benützen konnte und etwa vorhandene Fisteln sich dauernd geschlossen hatten. Bei den zur Nachuntersuchung erschienenen Patienten hatte die nachträgliche Vervollständigung der Anamnese nach dieser Richtung keine Schwierigkeiten, während bei den durch schriftliche Berichte als geheilt bezeichneten Fällen, deren Anzahl übrigens kaum den 3. Teil beträgt, die Angaben nicht dieselbe Genauigkeit beanspruchen können. Wenn wir der Berechnung die Gesamtzahl der Fälle ohne Rücksicht darauf, ob dieselben geheilt wurden oder letal verlaufen sind, zu Grund legen, so ergibt sich für die tuberkulöse Coxitis eine durchschnittliche Krankheitsdauer von 4,1 Jahren. Wird die Krankheitsdauer nur aus der Zahl der Fälle, welche zur Heilung gelangt sind, berechnet, was aus dem Grunde, dass die relativ grösste Zahl der Todesfälle an Coxitis in das erste Krankheitsjahr fällt, richtiger sein dürfte, so bekommen wir dieselbe Durchschnittszahl, nämlich ebenfalls 4,1 Jahre. Für die Fälle ohne Eiterung ergaben sich als durchschnittliche Krankheitsdauer 3,5 Jahre, für diejenigen mit Eiterung 4,7 Jahre. Es besteht also zwischen den ohne und mit Eiterung verlaufenen Fällen von Coxitis in der Krankheitsdauer der bedeutende Unterschied von einem Mehr von beinahe 1¼ Jahren für die letzteren. Ménard[1]) gibt in seiner Monographie über tuberkulöse Coxitis an, dass die mittlere Krankheitsdauer zwischen 2 und 5 Jahren schwankt. Albrecht[2]) gibt als Dauer für die Coxitis die ausserordentlich kurze Zeit von 16 Monaten an.

Wir haben ferner den Einfluss zu ermitteln versucht, welchen das Alter, in welchem die Coxitis aufgetreten ist, auf die Krank-

1) Ménard. Coxalgie tuberculeuse et son traitement. Bibliothèque médicale Charcot-Debove. Paris.

2) L. c.

heitsdauer ausübt. Die Ergebnisse sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich, in welcher auch die Unterschiede in der Krankheitsdauer, je nachdem Eiterung eingetreten ist oder nicht, sehr deutlich und konstant wiederkehren.

Alter beim Beginn der Erkrankung		1.—10. Lebensjahr	11.—20. Lebensjahr	21.—30. Lebensjahr	31.—40. Lebensjahr
Durchschnittliche	a) für nicht eitr. Fälle	3,9	3,4	3,8	4,5
Krankheitsdauer	b) für eitrige Fälle	4,6	4,2	6	5
in Jahren	c) zusammen	4,4	3,7	4,7	4,8

Es erübrigt mir noch hier der Beobachtungsdauer zu gedenken, welche bei dem eminent chronischen Verlauf der Coxitis in Bezug auf die absolute Sicherheit der für die Endresultate gewonnenen Zahlen von höchster Bedeutung ist. Eine grosse Anzahl unserer Kranken hat sich nach Jahr und Tag, viele des Oefteren wegen Residuen oder Recidiven ihres alten Leidens in der Klinik wieder eingefunden, und die darüber in den Journalen geführten Notizen geben uns in manchen Fällen wichtige Anhaltspunkte über den Zustand des Patienten nach der Entlassung aus der Klinik. Die Beobachtungszeit ist gerechnet vom Beginn der Krankheit an und schliesst für die letal verlaufenen Fälle mit dem Datum des Todes, für die Nachuntersuchten mit dem Datum der Nachuntersuchungen und für die Uebrigen mit dem Datum der zuletzt eingegangenen Berichte. Die durchschnittliche Beobachtungsdauer beläuft sich nach dieser genauen Berechnung für die Gesamtzahl unserer Fälle auf 12 Jahre. Die Beobachtungsdauer der letal verlaufenen Fälle ist natürlich wesentlich kürzer, sie beträgt im Durchschnitt 8 Jahre und zwar für die nicht eitrigen Fälle 10 Jahre, für die eitrigen 6 Jahre, während für die Ueberlebenden entsprechend höhere Zahlen erreicht werden. Die Gesamtzahl der überlebenden Fälle weist nämlich eine mittlere Beobachtungsdauer von 16 Jahren auf und wenn wir dieselbe auch hier für die nicht eitrigen und eitrigen Fälle getrennt angeben, so ergibt sich für die ersteren eine Beobachtungsdauer von 17½ Jahren, für die letzteren eine solche von 15 Jahren.

Gerne hätte ich zum Vergleich an dieser Stelle die durchschnittliche Beobachtungsdauer bei dem von anderen Autoren zu ihren Statistiken benützten Material angeführt, allein ich finde dieselbe nirgends berechnet; dass dieselbe jedoch sehr kurz ist, geht schon daraus hervor, dass der Prozentsatz der nicht bis zum definitiven Ab-

schluss gekommenen Fälle so ungemein hoch ist, und auch ein kurzer Blick lehrt, dass nur wenige der Fälle eine längere Beobachtungsdauer als 5 Jahre, die meisten jedoch eine viel kürzere aufweisen. —

Der Unterschied im Verlauf der Coxitis, je nachdem Eiterung oder nicht eingetreten ist, macht sich bei einer ganzen Anzahl weiterer Punkte, unter denen die Prognose sehr im Vordergrund steht, geltend; wir haben daher unser Gesamtmaterial nach diesem Gesichtspunkt in 2 Gruppen gesondert, in Fälle ohne und mit Eiterung. In der ersteren Gruppe mag sich ja der eine oder andere Fall finden, wo es im Gelenk zu einer cirkumskripten Eiterung gekommen ist, welche aber in ihrer Geringfügigkeit nicht in Erscheinung getreten, und daher der klinischen Untersuchung auch nicht zugänglich geworden ist, während sich in der letzteren Gruppe ausnahmslos Fälle befinden, bei denen es zur Abscedierung gekommen ist. Es wäre wohl von Interesse gewesen, die Fälle der letzteren Gruppe noch darnach auseinanderzuhalten, ob die Eiterung intraartikulär oder periartikulär war. Allein bei diesem Versuch hat sich herausgestellt, dass diese Trennung klinisch ausserordentliche Schwierigkeiten macht und zuweilen überhaupt unmöglich ist. Ich habe daher in die Gruppe „Fälle mit Eiterung" alle Coxitiden eingereiht, bei denen manifeste Eiterung zu konstatieren war, ohne Rücksicht darauf, ob dieselbe artikulär oder periartikulär war. Die am Schluss der Arbeit im Auszug mitgeteilten Krankengeschichten sind also nach diesem Prinzip in 2 Gruppen geteilt, von denen die erste 133 ohne, die zweite 188 mit Eiterung verlaufene Fälle enthält. Die tuberkulöse Coxitis verläuft also in 41,7% ohne manifeste Eiterung, während bei 48,3% Abscessbildung mit ihren Folgen auftritt.

An die Hüter'sche Einteilung der Coxitis in verschiedene Stadien, welche wir in der Mehrzahl der früheren Arbeiten über unsern Gegenstand angewandt finden, haben wir uns deshalb nicht gehalten, weil zur Zeit die Ansicht immer mehr Platz greift, dass diese Einteilung nicht berechtigt ist, weil sich die Hüter'schen Stadien durchaus nicht in allen Fällen einstellen. Um nur Eines anzuführen, so haben auch wir unter unsern Fällen eine ganze Anzahl gefunden, bei denen als erste Stellungsanomalie nicht Abduktion und Aussenrotation, sondern Adduktion und Innenrotation beobachtet wurde.

Die Mortalität der tuberkulösen Coxitis beträgt bei un-

serem Beobachtungsmaterial 40%, indem von 321 Fällen 127 der Krankheit erlegen sind. Davon fallen 30 = 22,5% auf die ohne Eiterung, 97 = 52% auf die mit Eiterung verlaufenen Fälle. Die Mortalitätsziffer für die mit Eiterung verlaufenen Fälle ist um mehr als das doppelte höher als für die, bei welchen keine manifeste Eiterung eingetreten ist. In demselben Verhältnis wie die Zahl der Heilungen mit zunehmendem Alter beim Ausbruch der Krankheit fällt, steigt die Zahl der Todesfälle, wie ein Blick auf die folgende Tabelle ersehen lässt.

Alter beim Ausbruch der Coxitis	Todesfälle bei nicht eitrigen Fällen	eitrigen Fällen	Zusammen
1—5	9 = 30%	19 = 32%	28 = 31,5%
6—10	3 = 12%	15 = 40%	18 = 26%
11—15	9 = 22,5%	19 = 54%	28 = 35,5%
16—20	5 = 18%	17 = 68%	22 = 43%
21—30	1 = 25%	14 = 82%	15 = 53%
31—40	3 = 50%	4 = 80%	7 = 65%
41—50	—	6 = 85%	6 = 85%
51—60	—	3 = 100%	3 = 100%
Summa	30 = 22,5%	97 = 52%	127 = 40%

Der tötliche Ausgang erfolgt in der Mehrzahl der Fälle nämlich bei 76% in den ersten drei Krankheitsjahren, unter denen das erste in hervorragender Weise beteiligt ist; im vierten sinkt die Mortalität bereits auf 5% herab; im Mittel erfolgt der Tod nach 3jähriger Krankheitsdauer. Die genauen Zahlen ergeben sich aus folgender Uebersicht.

	Zahl der Todesfälle bei nicht eitr. Fällen	eitrigen Fällen	Zusammen
1. Krankheitsj.	10	28	38 = 30%
2. „	7	26	33 = 26%
3. „	5	21	26 = 20%
4. „	2	4	6
5. „	1	2	3
6. „	1	5	6
7. „	—	—	—
8. „	—	1	1
9. „	2	2	4
10. „	1	1	2
10.—17. „	1	7	8
Summa	30	97	127

Was die Todesursache betrifft, so ist dieselbe wie natürlich in den meisten Fällen nämlich in 88% die Tuberkulose, sei es nun, dass dieselbe auf das Hüftgelenk lokalisiert blieb und durch Phthise den Tod herbeiführte, oder aber, dass sie andere

lebenswichtige Organe sekundär ergriff, welch letzteres Ereignis die häufigere Todesursache darstellt.

Es starben nämlich an	Coxitis	35	Fälle
	allgem. Tuberkulose	37	"
	Meningitis tuberculosa	13	"
	Lungentuberkulose	11	"
	akute Miliartuberkulose	5	"
	amyloider Entartung	8	"
	septischer Eiterung	12	"
	interkurrenten Krankheiten	3	"

Die tuberkulöse Meningitis ist bei den in den ersten drei Quinquennien des Lebens an tuberkulöser Coxitis Erkrankten verhältnismässig häufig (13 Fälle = ca. 30%) und führt dann ausserordentlich rasch zum tötlichen Ausgang. Die durch septische Eiterung zu Grund gegangenen 12 Patienten gehören nicht sämtlich der vorantiseptischen Zeit an, da dieser üble Ausgang auch jetzt noch, wenn die Patienten zu Hause behandelt beziehungsweise nicht behandelt werden, befürchtet werden muss. Zum Vergleich stelle ich die Prozentzahlen für die Mortalität, zu welchen andere Autoren gelangt sind, in der folgenden Tabelle zusammen. Differieren dieselben unter einander auch ziemlich stark, was bei der z. T. grossen Anzahl von nicht bis zum Ablauf der Krankheit beobachteten Fällen auch nicht zu verwundern ist, so halten unsere Zahlen ihnen gegenüber doch ungefähr die Mitte.

	nicht eitrig	eitrig	zusammen	nicht bis zum Ablauf beobachtet
Billroth	11,7%	56%	42%	21,5%
Rosmanit	14,5	27,8	21	45,5
Thausing	14,7	37,8	16	30
Londoner Komitébericht	10,5	33,5	40	22
Shaffer u. Lovett	—	—	8,8	12
Caumont	—	—	32	9
Albrecht	—	—	26	6
Schmidt	—	—	12,9	41,9
Huismans	—	—	40,6	17.

Heilung ist bei unsern 321 konservativ behandelten Coxitiskranken in 179 Fällen eingetreten. Es ist also über die Hälfte der Kranken, genau 55,7%, geheilt worden. Zwei Momente sind es, welche für die Aussicht auf Heilung bei tuberkulöser Coxitis von einschneidender Bedeutung sind, nämlich das Lebensalter bei Beginn der Erkrankung und im Verlauf derselben das Erscheinen oder Nichterscheinen von Eiterung.

Im Allgemeinen kann man sagen: *mit zunehmendem Lebensalter beim Beginn der Krankheit vermindert sich die Aussicht auf Heilung.* Die grösste Zahl von Heilungen fällt in die ersten fünf Lebensjahre; bis zum 20. Lebensjahre nimmt die Zahl der Heilungen nur wenig ab, um von hier an bis zum 40. Lebensjahr auf weniger als die Hälfte der Heilungen im ersten Quinquennium herabzufallen. Jenseits des 40. Lebensjahrs haben wir überhaupt keinen Fall beobachtet, bei dem es zur Ausheilung gekommen wäre.

Von noch gewichtigerem Einfluss auf die Heilung ist die Eiterung. Wir haben bereits oben bei der Besprechung der durchschnittlichen Krankheitsdauer des wesentlichen Unterschieds gedacht, welcher sich bei der Dauer der Krankheit bis zur Heilung herausstellt, je nachdem Eiterung eingetreten ist oder nicht. Während von den 133 Coxitiskranken, welche von der Eiterung verschont blieben, 101 d. h. 76% zur Heilung gelangten, beschränkt sich die Zahl der Geheilten bei den 188 Fällen, wo Eiterung aufgetreten ist, auf 78 d. h. 41,5%. *Der Heilungscoëfficient bei der tuberkulösen Coxitis sinkt daher von 76% auf 41,5%, sobald Eiterung eintritt.*

Die Abhängigkeit der Prognose von dem Eintritt der Eiterung zeigt sich in noch auffälligerem Grade, wenn wir die Heilungsresultate in den einzelnen Altersperioden vergleichen. Es ergibt sich hiebei, dass im ersten Lustrum der Eintritt der Eiterung auf die Zahl der Heilungen einen nur geringen Einfluss auszuüben vermag; aber schon im zweiten Lustrum wird der Unterschied beträchtlich und von da ab macht sich ein rapides Sinken in der Zahl der Heilungen bemerkbar und wir können sagen, *eine Coxitis mit Abscedierung, welche jenseits des 20. Lebensjahres auftritt, kommt nur in den allerseltensten Fällen zur Ausheilung.* Die folgende Tabelle bringt diese Verhältnisse in übersichtlicher Weise zum Ausdruck:

Alter zur Zeit der Erkrankung		1–5	6–10	11–15	16–20	21–30	31–40	41–50	51–60
Gesamtz. der Erkrankg.	nicht eitr.	30	25	40	28	4	6	0	0
	eitrig	58	38	35	25	17	5	7	3
Gesamtz. der Heilungen	nicht eitr.	21=70 Proz.	22=88 Proz.	30=75 Proz.	23=82 Proz.	2=50 Proz.	3=50 Proz.	0 = 0 Proz.	0 = 0 Proz.
	eitrig	35=60 Proz.	20=53 Proz.	13=37 Proz.	6=24 Proz.	3=17 Proz.	1=20 Proz.	0 = 0 Proz.	0 = 0 Proz.

Die Prozentzahlen für die Heilung der Coxitis, wie sie von anderen Autoren angegeben worden sind, differieren um nicht weniger als 41% unter einander. Abgesehen von der Verschiedenheit des Materials, welches den einzelnen Statistiken zu Grunde gelegt ist, sind es wesentlich folgende Punkte, welche eine Erklärung für diese Erscheinung abgeben. Keine der bisher vorhandenen Arbeiten stützt sich auf eine irgendwie ansehnliche Anzahl von Nachuntersuchungen, dieselben sind vielmehr in der Hauptsache auf schriftliche Mitteilungen angewiesen. Hieraus erwächst der erste, wenn auch nicht bedeutendste Fehler für die Berechnung. Der Umstand, dass die Fälle nach ihrer Aetiologie nicht scharf unterschieden wurden, worauf überhaupt erst in neuerer Zeit die gebührende Aufmerksamkeit gelenkt worden ist, schloss eine weitere Fehlerquelle in sich, allein die Hauptfehlerquelle ist und bleibt in allen Statistiken die kurze Beobachtungsdauer. Bei einer Krankheit, welche über 4 Jahre durchschnittliche Dauer aufweist, genügt es nicht, die Fälle innerhalb eines Zeitraums von 10 Jahren zusammenzustellen, um nach ihnen die Endresultate zu berechnen, da ja hiebei zum mindesten auf die Hälfte der Fälle nur eine Beobachtungszeit von 5 Jahren kommt, von denen nach Abzug der durchschnittlichen Heilungsdauer nur noch ein Jahr für die Beobachtungszeit nach der Heilung verbleibt.

Aus dieser kurzen Beobachtungszeit entspringt auch der weitere Fehler für die Berechnung, welcher durch die grosse Anzahl von überhaupt noch nicht abgelaufenen Fällen bedingt wird. Wenn wir die Statistiken nach dieser Richtung hin prüfen, so sehen wir, dass die Zahl der nicht abgelaufenen Fälle zwischen 6% und 42% schwankt und im Mittel 20% ausmacht. Dass diese Fehlerquelle in unserer Arbeit so gut wie vollständig vermieden worden ist, geht aus dem bereits Eingangs Gesagten hervor, indem sich unter unsern Fällen nur 15 (entsprechend 4,6%) befinden, bei denen die Erkrankung noch nicht abgelaufen war. Wie sehr dies mit den bisher vorhandenen Statistiken kontrastiert, geht aus der folgenden Uebersicht aufs Deutlichste hervor:

	Geheilt	Nicht abgelaufen
Billroth	89 %	19 %
Rosmanit	54 „	25 „
Thausing	54 „	30 „
Londoner Komitébericht	56 „	22 „
Shaffer u. Lovett	80 „	12 „
Caumont	59 „	9 „
Albrecht	68 „	6 „
Schmidt	45 „	42 „
Huismans	43 „	19 „

Haben denn nun die von einer tuberkulösen Coxitis Geheilten auch Aussicht in dem Sinne für geheilt zu gelten, dass sie in dem durchschnittlich zu erreichenden Lebensalter nicht hinter der Allgemeinheit zurückbleiben? Diese Frage ist schon a priori mit Nein zu beantworten, da ja die Tuberkulose nur in den wenigsten Fällen allein im Hüftgelenk sich lokalisiert; auch wissen wir, dass es sich bei der Ausheilung der Knochen-Gelenktuberkulose im pathologisch-anatomischen Sinn überhaupt nur in einer Minderzahl von Fällen um eine wirkliche Heilung handelt. Allerdings geht aus unsern Beobachtungen hervor, dass, je längere Zeit bei den von Hüftgelenktuberkulose Geheilten verstreicht, die Aussicht recidivfrei zu bleiben in gleichem Grade steigt; ja es geht dies soweit, dass die Coxitiker, bei welchen die Heilung 2 und mehr Jahre angehalten hat, in ca. 80% der Fälle Aussicht haben, recidivfrei zu bleiben. Allein dies schliesst nicht aus, dass sie der Tuberkulose anderer Organe, namentlich der Lungentuberkulose, auch wenn seit der Heilung der Coxitis Jahre und Jahrzehnte verstrichen sind, zum Opfer fallen. In der That sehen wir, dass innerhalb des ersten Jahrzehnts nach der Heilung 6%, innerhalb des zweiten sogar 9% und im dritten und vierten noch 7% der Geheilten der Tuberkulose anderer Organe unterliegen, und zwar starben von den nach Coxitis Geheilten nachträglich

an Lungentuberkulose	14 = 8%	} = 12%,
an anderweitiger Tuberkulose	8 = 4%	
an interkurrenten Krankheiten	12 = $6\frac{1}{2}$%.	

Die höchste Mortalitätsziffer fällt also in den Zeitraum von 10—20 Jahren nach der Heilung. Erinnern wir uns daran, dass die Coxitis mit überwiegender Mehrheit in den ersten 15 Jahren auftritt, so fällt das Maximum der nachträglich an Phtise, hauptsächlich der Lungen, Gestorbenen in das 25.—35. Lebensjahr. Es steht dies in auffallender Uebereinstimmung mit der allgemeinen Mortalitätsziffer, bei der das Maximum der an Lungentuberkulose Sterbenden in dasselbe Alter fällt.

Von Interesse ist noch die Frage nach dem Einfluss der verschiedenen Methoden der konservativen Behandlung, welche bei unserm Material in Anwendung gekommen sind. Ein wesentlicher Unterschied in den Resultaten bei den nach der ersten und zweiten Periode behandelten Fällen hat sich in Beziehung auf die Heilung an und für sich nicht herausgestellt; da-

gegen sind die Erfolge, welche mit den Jodoforminjektionen erzielt worden sind, derartig, dass an der spezifischen Wirksamkeit des Jodoforms nicht zu zweifeln ist. Bei 18 Kranken, welche sämtlich der Gruppe der eitrigen Fälle angehören (Nr. 134, 139, 150, 151, 155, 162, 165, 182, 189, 194, 196, 206, 220, 234, 249, 251, 285 und 294 der Krankengeschichten) wurden einmalige, meist aber wiederholte Injektionen von Jodoform in Abscesse oder ins Gelenk selbst gemacht, nachdem der vorhandene Eiter gleichzeitig aspiriert worden war. Bei zweien dieser Fälle wurden Abscesse gespalten, ausgekratzt und jodoformiert. Von diesen 18 Fällen wurden 12 geheilt, bei zweien ist der Krankheitsprozess zur Zeit noch nicht abgeschlossen, während 4 letal verlaufen sind. Es ist daher mit der Jodoformbehandlung in 60% Heilung herbeigeführt worden, was gegenüber den Gesamtheilresultaten bei den mit Eiterung verlaufenen Fällen ein Mehr von 25% bedeutet [1]).

Wir gehen nun über zur Untersuchung der funktionellen Endresultate nach erfolgter Heilung. Es ist bereits im Eingang der Arbeit betont worden, dass sich unter unsern geheilten Fällen nicht ein einziger befindet, bei dem eine Heilung im vollen Sinne des Wortes, eine restitutio ad integrum, eingetreten ist. Ich will ja die Möglichkeit dieses erfreulichen Ausgangs der tuberkulösen Coxitis nicht absolut in Abrede stellen, allein sie erscheint so sehr unwahrscheinlich, dass wir es aus den Eingangs erwähnten Gründen vorgezogen haben, derartige Fälle ganz auszuschliessen. Ich habe in dieser Frage nirgends eine so direkte Antwort gefunden als in der schon im Jahre 1871 erschienenen Arbeit von Schede [2]), welcher es als durchaus unwahrscheinlich bezeichnet, dass Gelenkcaries ausheilen könne, ohne eine Spur zurückzulassen.

Der Allgemeineindruck, den wir von der Mehrzahl der zur Nachuntersuchung erschienenen Patienten gewannen, war ein überraschend günstiger. Wir sahen zumeist gesund aussehende, gut genährte, kräftige Gestalten, denen man die schwere Krankheit, welche dieselben Jahr und Tag ans Bett gefesselt hielt, nicht mehr ansehen konnte. Die Muskulatur war bei vielen so kräftig, wie man sie nur wünschen kann, und es war bei der Mehrzahl der Geheilten

1) Zur Bestätigung dienen die von Schede (Verhandlg. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie XXIII. Kongress 1894. S. 13) erzielten günstigen Resultate der Jodoformbehandlung.

2) Schede. Beiträge zur Behandlung von Gelenkkrankheiten mit Gewichten. Archiv für klin. Chirurgie. 1871. pag. 933.

von einem phthisischen Habitus nichts zu bemerken. In der That konnten wir nur bei 12 der Geheilten und Nachuntersuchten das derzeitige Bestehen anderweitiger Tuberkulose nachweisen; bei 8 Fällen (Nr. 59, 65, 88, 96, 101, 129, 175, 285) bestanden Spitzenaffektionen der Lungen, bei 2 (Nr. 113, 182) handelte es sich um tuberkulöse Lymphome, und bei je einem um Rippen- (Nr. 133) und Becken-Caries (Nr. 164). Diese verhältnismässig kleine Zahl von tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe bei unsern Geheilten ist recht erfreulich, und schon aus dem Grunde, weil dadurch dem Misstrauen, welches man den von Coxitis Geheilten in der Besorgnis entgegenbrachte, sie werden doch in kürzester Zeit anderweitigen Lokalisationen der Tuberkulose zum Opfer fallen, der Boden entzogen worden ist.

Die funktionellen Störungen, welche nach der Ausheilung der Coxitis in verschiedenen Graden — je nach der Schwere der abgelaufenen Krankheit — fortbestehen, bezw. sich allmählich einstellen, beziehen sich auf 4 Punkte: Beeinträchtigung der Beweglichkeit, Kontrakturstellung, Verkürzung, Atrophie. Der Einfluss, welchen diese 4 Punkte auf den Grad der Funktionsfähigkeit ausüben, ist ausserordentlich verschieden; während eine mässige Atrophie der Extremität oder eine Herabsetzung der Beweglichkeit im Hüftgelenk selbst bis auf die Hälfte der Exkursionsweite, die Funktionsfähigkeit kaum nennenswert beeinträchtigen, ist dies bei einer Kontrakturstellung oder Verkürzung mittleren Grades in ungleich erhöhtem Masse der Fall.

Die Beeinträchtigung der Beweglichkeit ist bei einer abgelaufenen Coxitis eine so konstante Erscheinung, dass wir aus ihrem Nichtvorhandensein aus bereits erwähnten Gründen geschlossen haben, dass überhaupt eine tuberkulöse Coxitis nicht vorausgegangen ist. Unter den zur Heilung gelangten 179 Coxitiden verfüge ich bei 128 über genaue Angaben bezüglich der Beweglichkeit im Gelenk; die Messungen sind vermittelst des Hübscher'schen Winkelmasses[1]), welches auch für die Feststellung der Grade der Beweglichkeit angewendet wurde, vorgenommen worden. Da es jedoch zu weit führen würde, hier die Grade der Kontrakturen nach Winkelgraden anzugeben, — ich verweise hiefür auf die im Anhang mitgeteilten Nachuntersuchungsprotokolle —, so habe ich bei der Beweglichkeit 3 Grade angenommen und die Fälle hienach rubriziert. Der erste Grad umfasst die Fälle mit einer Beweglichkeitsbeschränkung bis

1) Diese Beiträge. Bd. IV. 441.

auf die Hälfte der normalen, der zweite diejenigen zwischen der Hälfte und Herabsetzung bis auf 0, der dritte endlich diejenigen, bei denen vollständige Ankylose eingetreten ist, mag nun dieselbe knöcherner oder narbiger Natur sein. Unter die erste Kategorie fallen 19 Fälle (15%), unter die zweite 27 (21%), unter die dritte 82 (64%).

Auch hier macht sich ein wesentlicher Unterschied nach der Richtung hin geltend, ob während des Verlaufs der Coxitis manifeste Eiterung eingetreten ist oder nicht. Während bei den Fällen, wo manifeste Eiterung ausgeblieben ist, in 52% der Fälle ein Rest von Beweglichkeit in dem erkrankten Gelenk zurückgeblieben und nur in 48% vollständige Ankylose eingetreten ist, treffen wir bei den Fällen, wo Eiterung aufgetreten ist, einen Rest von Beweglichkeit nur in 22%, während in der Mehrzahl der Fälle, in 78%, Ausgang in totale Ankylose zu verzeichnen ist.

Was übrigens die funktionelle Beeinträchtigung anbelangt, welche durch die teilweise Beweglichkeitsbeschränkung bedingt wird, so ist dieselbe verhältnismässig gering, kommt bei den niederen Graden eigentlich kaum in Betracht und bringt bei den höheren Graden, ja selbst bei den mit Ankylose ausgeheilten Fällen nur eine mässige Herabsetzung der Funktion mit sich. Die Patienten lernen bald die mangelnde Beweglichkeit in dem früher erkrankten Hüftgelenk durch ausgiebige Bewegung in der Lendenwirbelsäule, sowie in dem gesunden Hüftgelenk kompensieren.

Die Kontrakturstellungen bilden zwar als Folgeerscheinungen der Coxitis eine nicht in dem Masse konstante Erscheinung, wie wir dies eben von der Beweglichkeitsbeschränkung gesehen haben, allein sie bedingen viel erheblichere funktionelle Störungen. Hüter hat seinerzeit bei der Aufstellung der verschiedenen Stadien der tuberkulösen Hüftgelenkentzündung als Endstadium die Stellung in Flexion und Adduktion, event. kombiniert mit Innenrotation bezeichnet, vorausgesetzt natürlich, dass die Krankheit zum grossen Teil sich selbst überlassen war. Trifft dies auch für eine grosse Anzahl von Fällen zu, so tritt diese Kontrakturstellung als Endstadium der Coxitis doch nicht konstant ein, wie dies jetzt bereits von den meisten Lehrbüchern betont wird.

Unter 106 geheilten und nachuntersuchten Fällen waren Kontrakturstellungen im Hüftgelenk 97mal (= 92%) vorhanden, während dieselben nur 9mal (= 8%) fehlten. In der Minderzahl (21%) sind die Kontrakturstellungen einfache, in der Mehrzahl (79%) sind sie kombiniert. Die häufigste

Kontrakturstellung war die in Flexion und Adduktion, nämlich bei 39 Fällen = 37%, es folgen die in Flexion und Abduktion bei 17 Fällen = 16%, die in Flexion, Adduktion und Innenrotation in 10 Fällen = 10%, die in Adduktion allein mit gleichfalls 10 Fällen, = 10%. Im übrigen treffen wir, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht, nahezu sämtliche im Bereich der Möglichkeit stehenden Kontrakturstellungen teils einfach teils kombiniert.

	bei nicht eitr. Fällen	bei eitr. Fällen	zusammen	Prozent
Flexion	0	3	3	3
Adduktion	6	4	10	9
Abduktion	5	1	6	6
Aussenrotation	1	0	1	1
Flexion und Adduktion	17	22	39	37
Flexion und Abduktion	9	8	17	16
Flexion und Innenrotation	1	1	2	2
Flexion und Aussenrotation	0	1	1	1
Flexion, Adduktion u. Innenrotation	1	9	10	9
Flexion, Adduktion u. Aussenrotation	0	1	1	1
Flexion, Abduktion u. Aussenrotation	1	3	4	4
Adduktion und Innenrotation	0	1	1	1
Adduktion und Aussenrotation	1	0	1	1
Abduktion und Aussenrotation	1	0	1	1
Keine Kontrakturstellung	6	3	9	8
Summa	49	57	106	100

Spontanluxation ist bei den Fällen, welche zur Ausheilung gelangten, insgesamt 18mal (13%) eingetreten (Nr. 17, 43, 82, 103, 104, 107, 111, 117, 121, 155, 160, 189, 195, 204, 205, 218, 241 und 243). Es handelt sich 8mal (5%) um die Luxation nach vorne und 10mal (8%) um die Luxation nach hinten. In allen diesen Fällen von Spontanluxation waren die typischen Stellungen zu beobachten, die Abduktion und Aussenrotation bei der Luxatio anterior, die Adduktion und Innenrotation bei der Luxatio posterior. Der Schenkelkopf war meistens sehr deutlich einerseits auf dem horizontalen Schambeinast, andererseits auf der äusseren Darmbeinfläche abzutasten. In einigen Fällen fand sich neben dem luxierten Femurkopf eine starke Knochenwucherung, welche bei dem unter Nr. 243 mitgeteilten Fall am hervorstechendsten war, indem hier die Knochenneubildung die Grösse eines Apfels erreicht hatte und sehr deutlich unter der Haut zu sehen war. Die Spontanluxation fanden wir nicht konstant in Verbindung mit totaler Ankylose, sondern in einer kleinen Anzahl von Fällen war ein geringer Rest von Beweglichkeit zu konstatieren.

Was die Grade der Kontrakturen anbelangt, so sind dieselben von den geringsten, wo der Nachweis einer Kontraktur überhaupt nur durch eine äusserst sorgfältige Untersuchung zu erbringen ist, bis zu den höchsten Graden vertreten. Während die Rotations- und Abduktionskontrakturen die Gehfähigkeit in verhältnismässig geringem Grad nachteilig beeinflussen, ist diese Störung bei Adduktion und Flexion in um so höherem Masse vorhanden. Zwar besitzt der Körper in der ausgiebigen Beweglichkeit der Wirbelsäule eine sehr wertvolle Fähigkeit, diese Kontrakturen zu kompensieren, wodurch allein es den Kranken ermöglicht wird, die kontrakte Extremität zum Gehen zu gebrauchen, allein es geschieht dies auf Kosten einer neu entstehenden Deformität, indem dieselbe vom Hüftgelenk auf die Wirbelsäule verlegt wird. So kommt zu der Flexionskontraktur in der Hüfte eine Lordose der Lendenwirbelsäule, zu der Adduktion bezw. Abduktion die entsprechende Skoliose. Die Kontrakturstellungen, nicht die Beschränkungen der Beweglichkeit des Hüftgelenks sind es, welche den Patienten je nach dem Grade, den sie erreicht haben, den mehr oder weniger ausgeprägten Stempel eines Krüppels aufdrücken, abgesehen davon, dass sie die Thätigkeit der Brust- und Baucheingeweide in schädlicher Weise beeinflussen.

Wir treffen Flexionskontrakturen bis zu 45 Grad in 39 Fällen [1]), bis zu 90 Grad in 23 Fällen [2]); die Adduktionskontrakturen erreichen durchweg niedrigere Grade, sie betragen bis zu 20 Grad in 11 Fällen [3]), bis zu 45 Grad in 32 Fällen [4]); die Abduktionskontrakturen betragen bis zu 20 Grad in 3 Fällen [5]) und bis zu 45 Grad in 4 Fällen [6]). Auch hier ist der ungünstige Einfluss, welchen der Eintritt der manifesten Eiterung bedingt, sehr auffallend, indem die überwiegende Mehrzahl der hochgradigen Kontrakturstellungen auf die mit Eiterung verlaufenen Coxitiden entfällt.

Die Hauptquelle für die Funktionsstörung bildet die als häufige Folge einer tuberkulösen Coxitis auftretende Verkürzung der

---

1) Nr. 3, 17, 18, 26, 34, 40, 43, 47, 58, 68, 74, 91, 92, 93, 95, 114, 137, 145, 147, 149, 166, 169, 175, 178, 180, 186, 190, 195, 200, 205, 206, 219, 228, 234, 243, 248, 256, 264 und 268.

2) Nr. 15, 19, 32, 34, 42, 43, 45, 58, 91, 114, 125, 139, 140, 146, 148, 152, 162, 163, 167, 172, 177, 182, 188, 189, 191, 203, 229, 290 und 312.

3) Nr. 17, 60, 68, 88, 146, 148, 177, 189, 206, 207, 228 und 268.

4) Nr. 15, 19, 32, 34, 42, 43, 45, 58, 91, 114, 125, 137, 139, 140, 145, 147, 149, 152, 166, 169, 178, 188, 190, 191, 195, 203, 229, 234, 243, 264, 281 u. 290.

5) Nr. 74, 92 und 175.

6) Nr. 47, 95, 96 und 167.

Extremität. Unter sämtlichen zur Heilung gelangten Fällen befinden sich nur 4 (Nr. 35, 88, 104 und 124), bei welchen die Coxitis ohne Verkürzung ausgeheilt war. Diese Fälle waren sämtlich von manifester Eiterung verschont geblieben. Die Verkürzung verdankt ihre Entstehung verschiedenen Ursachen: einmal kann sie bedingt sein durch ein Zurückbleiben der Extremität im Längenwachstum — absolute Verkürzung —, sodann durch Veränderung des Verhältnisses des Kopfes zur Pfanne oder durch Verkleinerung des Schenkelhalswinkels, woraus zusammen mit der absoluten die reelle Verkürzung resultiert, und endlich durch das aus der Kompensation einer bestehenden Adduktionskontraktur hervorgehende Höherstehen der betreffenden Beckenhälfte, die scheinbare Verkürzung. Die Verkürzung, welche für die Funktion der Extremität in Betracht kommt, mag sie nun ihre Entstehung nur einem oder mehreren der eben genannten Momente verdanken, nennen wir die funktionelle Verkürzung.

Die absolute Verkürzung wird gefunden, indem man die Länge der beiden Extremitäten von der Spitze des Trochanter major bis zum Malleolus externus misst und mit einander vergleicht. Um zu erfahren, wo sich der Sitz der absoluten Verkürzung befindet, ob im Oberschenkel allein, oder im Unterschenkel oder in beiden zusammen, haben wir zuerst von der Spitze des Troch. maj. bis zu der Linea interarticularis genu, und dann von dieser bis zum Mall. ext. gemessen. Wir fanden, dass die durchschnittliche absolute Verkürzung für den Oberschenkel 1,5 cm, für den Unterschenkel 0,7 cm, für beide zusammen also 2,2 cm beträgt.

Auch hier macht sich ein, wenn auch nicht erheblicher Unterschied geltend, ob bei der Erkrankung Eiterung eingetreten ist oder nicht. Im letzteren Falle beträgt die durchschnittliche absolute Verkürzung für den Oberschenkel 1,3 cm, für den Unterschenkel 0,6 cm, im ersteren Fall für den Oberschenkel 1,7 cm und für den Unterschenkel 0,9 cm. Als Maximum der absoluten Verkürzung ergaben sich für die ganze Extremität bei nicht eitrig verlaufenen Fällen 3 cm, bei den eitrig verlaufenen 4 cm. Der Grad der absoluten Verkürzung wird sodann nicht unerheblich durch das Alter beeinflusst, in welchem der Kranke steht, wenn er von der Tub. coxitis befallen wird.

Die Verkürzung beträgt:

bei Beginn der Coxitis					
im Alter von	1— 5 J.	für die nicht eitr. Fälle	1,6 cm	für die eitr.	2,0 cm
	6—10 „	—	1,7 „	—	1,8 „
	11—15 „	—	1,5 „	—	1,9 „
	16—20 „	—	1,1 „	—	1,5 „

Die absolute Verkürzung nimmt also, in je späterem Lebensalter die Coxitis auftritt, stetig ab.

Die absolute Verkürzung verteilt sich in den meisten Fällen auf Ober- und Unterschenkel, und zwar ergibt sich hiefür annähernd das Verhältnis von 2 : 1.

Was die Entstehungsursache der absoluten Verkürzung anlangt, so gibt es 2 Erklärungen; sie wird entweder bedingt durch eine Schädigung der für das Längenwachstum notwendigen Zone in der Epiphysenlinie oder aber durch Inaktivitätsaplasie. Wäre die absolute Verkürzung eine Ursache der ersteren, so müsste dieselbe ausschliesslich auf den Oberschenkel beschränkt sein, da ja nur die Epiphysenlinie des Femur, in unserem Falle die obere, von der Erkrankung beeinflusst werden kann. Allein, wie wir bereits gesehen haben, betrifft die absolute Verkürzung fast ohne Ausnahme sowohl den Ober- als den Unterschenkel, wenn auch der erstere in der Regel stärker verkürzt ist als der letztere. Bei der Erörterung der Differentialdiagnose für die tuberkulöse und osteomyelitische Coxitis haben wir bereits darauf hingewiesen, dass eine Mitbeteiligung der oberen Epiphysenlinie des Oberschenkels an dem Krankheitsprozess bei der tuberkulösen Coxitis zu den Seltenheiten gehört, während sie bei der osteomyelitischen ein ganz gewöhnliches Ereignis darstellt. Daraus erklärt sich die bei der letzteren Erkrankung so hochgradige Verkürzung des Femurschaftes, wie wir sie bei tuberkulöser Coxitis niemals finden, und es verdient diese Erscheinung in differential-diagnostischer Beziehung verwertet zu werden. Mit der Annahme der Inaktivitätsaplasie als Entstehungsursache für die absolute Verkürzung erklärt sich die Verteilung der letzteren auf Ober- und Unterschenkel sofort, und der Befund, dass auch der Fuss ein Zurückbleiben im Wachstum zeigt, indem sich bei ihm eine Verkürzung bis zu 2 cm einstellt, was bei allen Fällen, wo wir darauf achteten, zu bemerken war, erhebt diese Annahme zur Gewissheit. In der That ist dieses Zurückbleiben im Wachstum sehr begreiflich, wenn man bedenkt, wie sehr der von seiner Coxitis Geheilte die erkrankte Extremität schont, wozu er häufig durch die Störung in der Beweglichkeit oder durch Kontrakturen sich geradezu genötigt sieht.

Die reelle Verkürzung setzt sich zusammen aus der absoluten und der durch Veränderung des Verhältnisses vom Kopf zur Pfanne oder durch Verkleinerung des Schenkelhalswinkels verursachten Verkürzung. Sie ergibt sich aus der Messung des Abstandes der Spina ilei anterior superior vom Malleolus externus. Veränderungen des Verhältnisses vom Kopf zur Pfanne, sowie des Schenkelhalswinkels offenbaren sich durch die Beziehungen der Spitze des Trochanter major zur Sitzdarmbeinlinie (Roser-Nélaton'sche Linie), indem beim Gesunden die Spitze des Troch. maj. genau in diese Linie fällt. Wir haben diese Beziehungen geprüft, indem wir uns die Spitze des grossen Trochanter mit dem Blaustift markierten, den Verlauf der Roser'schen Linie mittelst eines Messbandes darstellten und nun den senkrechten Abstand der Spitze des Troch. maj. von der Roser'schen Linie massen. Es ergab sich bei diesen Untersuchungen der fast konstante Befund, dass der Troch. maj. die Roser'sche Linie überragte, und zwar betrug dieser Hochstand des Trochanters für die nicht eitrigen Fälle im Durchschnitt 3 cm, für die eitrigen 4 cm.

Das Hinaufrücken der Trochanterspitze über die Roser'sche Linie kann durch folgende Ursachen bedingt sein: Kontinuitätstrennung im Schenkelhals, veränderte Beziehungen zwischen Kopf und Pfanne (Pfannenwanderung, Zerstörung des Schenkelkopfs), und Veränderung des Winkels zwischen Femurschaft und Kopf. Die erste dieser Ursachen kommt für uns wenig in Betracht, während die zweite wenigstens bei den mit Eiterung verlaufenen Fällen sehr häufig das Emporsteigen des Troch. maj. veranlasst, indem durch die Caries die Pfanne sich allmählich erweitert und der Kopf, der durch cariöse Prozesse für gewöhnlich erheblich verkleinert ist, nach oben steigt (Pfannenwanderung). Allein wir haben den Hochstand des Troch. maj. über der Roser'schen Linie nicht nur bei den eitrigen Fällen beobachtet, sondern derselbe war auch ein fast ebenso konstanter Befund bei den Fällen, wo es nicht zur manifesten Eiterung gekommen ist. Nun ist es ja, wie bereits an einer früheren Stelle betont wurde, durchaus nicht ausgeschlossen, dass bei Fällen, wo die klinische Beobachtung keine Eiterung feststellen konnte, doch im Gelenk mehr oder weniger ausgiebige cariöse Zertörungen vor sich gegangen sind (Caries sicca), allein es kann sich hiebei nur um eine kleine Minderzahl von Fällen handeln; bei allen übrigen ohne Eiterung verlaufenen Fällen ist die Erklärung des Trochanterhochstandes durch Pfannenwanderung nicht zulässig. Wir wissen, dass es in

der Nähe von tuberkulösen Knochenerkrankungen zu einer Erweichung der benachbarten Knochenteile kommt. Tritt nun der Kranke, nachdem die Coxitis geheilt ist, wieder mit dem Bein auf, so ist der erweichte Schenkelhals nicht mehr im Stande, die Körperlast zu tragen, er gibt nach, der Schenkelhalswinkel wird kleiner und nähert sich mehr einem Rechten und das Zeichen dieser Veränderung besteht in dem Hinaufrücken des grossen Trochanters bezw. in einer hiedurch bedingten Verkürzung der Extremität. Wir haben also hier einen ähnlichen Vorgang wie beim Zustandekommen der Coxa vara. Bei den eitrigen Fällen erklärt sich der Trochanterhochstand aus der Pfannenwanderung und der Verbiegung des Schenkelhalses zusammen.

Auf die reelle Verkürzung übt das Alter beim Beginn der Erkrankung einen wesentlich erheblicheren Einfluss aus, als auf die absolute Verkürzung. Dieselbe beträgt

Bei Beginn der Coxitis im Alter von				
1— 5 J.	für die nicht eitr. Fälle	5,4 cm	für die eitr.	6,5 cm
6—10 „	—	5,5 „	—	5,6 „
11—15 „	—	4,5 „	—	5,9 „
16—20 „	—	3,3 „	—	5,0 „
21—25 „	—	—	—	4,0 „

Die funktionelle Verkürzung setzt sich zusammen aus der reellen Verkürzung und derjenigen, welche durch das Heben der der erkrankten Hüftgelenkseite entsprechenden Beckenhälfte als Kompensation für eine Adduktionskontraktur (scheinbare Verkürzung) bedingt wird. Der Grad von Verkürzung, welcher durch die letztgenannte Ursache entsteht, wird gemessen, indem man von der Spina ilei ant. sup. der gesunden Seite eine Senkrechte auf die Linea alba fällt, dieselbe nach der kranken Seite hin verlängert und nun bestimmt, um wie viel die Spina ilei ant. sup. über dieser Linie steht. Die funktionelle Verkürzung bekommt man, indem man entweder die einzelnen Komponenten für die Verkürzung addiert oder indem man den Sohlenabstand bestimmt. Wir haben, um eine Kontrolle zu haben, stets beides gethan. So haben wir eine mittlere funktionelle Verkürzung von 5,2 cm für die nicht eitrigen, eine solche von 7,4 cm für die eitrigen Fälle erhalten. Der bedeutende Unterschied, der durch das Eintreten oder Nichteintreten von manifester Eiterung bedingt wird, ist auch hier wieder recht bemerkenswert.

Die Verkürzung der Extremität ist bei den von Coxitis Geheilten die Ursache des hinkenden Gangs. Manche korrigieren die Verkürzung durch Erhöhung der Sohle und des Absatzes, bei vielen

10 *

jedoch haben wir die Beobachtung gemacht, dass sie bequemer ohne diese Erhöhung des Schuhwerkes gehen. Bei den höheren Graden von Verkürzung gehen die Pat. mit im Knie flektierten gesunden Bein. Verkürzungen bis zu 3 cm können bei gleichzeitig bestehender Kontraktur in Abduktion beseitigt werden, indem die Kontraktur durch Senkung der betreffenden Beckenhälfte kompensiert wird, wobei dann im Gegensatz zu der scheinbaren Verkürzung bei der Adduktionskontraktur eine scheinbare Verlängerung auftritt. Wir haben einige unter unsern Fällen, wo die reelle Verkürzung durch die scheinbare Verlängerung vollständig beseitigt wurde. Es ist deshalb bei der mechanischen Behandlung der Coxitis anzustreben, dass das Bein stets sich in leichter Abduktion befindet und in dieser Stellung ausheilt.

Eine absolute Verlängerung des Beins, wie sie von einigen Autoren als Folgezustand nach geheilter Coxitis beschrieben worden ist, haben wir bei unsrem Material nicht beobachtet.

Bei sämtlichen von der Coxitis Geheilten ohne Ausnahme haben wir eine Atrophie der erkrankten Extremität beobachtet. Dieselbe ergab sich aus der Messung des Umfanges des Ober- und Unterschenkels. Die Atrophie erreichte natürlich am Oberschenkel erheblich höhere Grade als am Unterschenkel, bei jenem betrug sie im Mittel 5 cm, bei diesem 2 cm. In Wirklichkeit mag die Atrophie wohl etwas geringer sein, da die gesunde Extremität infolge der erhöhten Inanspruchnahme hypertrophiert.

Was die Erwerbsfähigkeit unserer Geheilten anlangt, so war dieselbe in vollem oder beschränktem Masse bei 165 vorhanden, was einem Verhältnis von 92% entspricht. Davon entfallen 88 auf nicht eitrige (geheilt 101), 77 auf eitrige Fälle (geheilt 78). Die meisten betreiben Gewerbe, welche im Sitzen verrichtet werden können, und wir finden demnach Schneider, Nähterinnen, Schuster, Weber und Korbmacher stark vertreten, daneben jedoch auch Oekonomen, Kaufleute und Beamte. —

Wir sind am Schluss. Die Ergebnisse der konservativen Behandlung, wie wir sie für unser Beobachtungsmaterial festgestellt haben, sind vielleicht für Manche überraschend günstiger, als sie bisher angenommen hatten.

Ob dieselben gegenüber denjenigen der operativen Behandlungsweise werden Stand halten können, ist zur Zeit noch eine offene Frage, und wir müssen den Vergleich aus den bereits Eingangs erwähnten Gründen schuldig bleiben.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass unsere Zahlen für die Heilung der tuberkulösen Coxitis durch eine allgemeinere Anwendung des Jodoforms noch eine Besserung werden erfahren können, namentlich wenn es ermöglicht wird, den Coxitiskranken während ihrer ganzen Krankheit eine geeignete Pflege zu Teil werden zu lassen. Der Anfang hiezu ist an mehreren Orten bereits gemacht, indem besondere Spitäler ausschliesslich für Coxitiskranke erbaut worden sind; kommt dazu noch der dauernde Aufenthalt an der Meeresküste, wie er den Coxitiskranken bereits durch die Einrichtung von Seehospizen ermöglicht ist, so wird sich auch die Zahl der nach der Ausheilung der Coxitis an Tuberkulose anderer Organe zu Grund gehenden Kranken noch reduzieren lassen.

Der Haupterfolg der Besserung der Resultate ist jedoch nach der funktionellen Seite hin zu erstreben. Gerade in dieser Beziehung sind die von uns mitgeteilten Resultate am wenigsten befriedigend und es eröffnet sich hier für eine konsequente konservative Behandlung eine dankbare Aussicht.

Anhang.

Auszüge aus den Krankengeschichten und den Protokollen der Nachuntersuchungen [1]).

A. Fälle ohne Eiterung. (Nr. 1—133).

1) Felix Deutschle, 3/4 J., II. 78. R.H. Schleich. Beginn vor 2 M. Fl.Kontr. Zugvbd. Gest. XII. 80 an Diphtherie. Hüftleiden nicht geheilt, kein Aufbruch.

2) Fr. Schnitzler, 2 J., X. 69. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 Jahr, nachdem er bereits gehen gelernt hatte. Skrophulös. Kontr. in Fl. u. E.R. Nach einigen Jahren Gehen mit Krücken. Im 8. Lebensjahre ein Jahr lang Behandlung mit Gipsverbänden und Taylor'schem Apparat. Vom 10. Jahr an geheilt und konnte frei gehen.

N.U. 1893. Gang mit erhöhter Sohle etwa eine Stunde weit. Bein sehr atr. (30: 42), steht in leichter Abd. Bewegungen mit Ausnahme der Fl. (bis zu 45° möglich) beinahe vollständig aufgehoben. Troch. maj.—Lin. interart. g. 40:41, Lin. interart. g.—Mall. ext. 37:37, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 77:84, Troch. maj. 6 cm höher, Sohlenabstand 6 cm.

1) Die Krankengeschichten sind nach dem Lebensalter zur Zeit der Entstehung der Coxitis geordnet.

Abkürzungen: R.H. = Rechtsseitige Hüftgelenksentzündung. L.H. = Linksseitige Hüftgelenksentzündung. Hered. = Heredität. atr. = atrophisch. Fl. = Flexion. Ext. = Extension. Add. = Adduktion. Abd. = Abduktion. E Rot. = Einwärts-Rotation. A.Rot. = Auswärts-Rotation. Kontr. = Kontraktur. N.U. = Nachuntersuchung. O. = Oberschenkel. U. = Untersch.

3) Friedr. Schneider, 4 J., V. 60. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1½ J. Kontr. in Fl. und Add. Schwellung in der Gegend des Troch. maj. Beweglichkeit sehr beschränkt und schmerzhaft. Behandlung mit Extensionsapparat, Ferrum candens, Leberthran. Lange Zeit bettlägerig. Vom 6.—8 J. Gang mit Krücken. Dauer 5 Jahre. Seitdem gesund.

N.U. 1893. Gesund, kräftig. Geht stark hinkend mit Pes equinus auf wenig erhöhter Sohle 3 Stunden weit. Bein stark atr. (O. 45 : 52, U. 43 : 37, Fuss 24,5 : 26). Totale Ankylose. Fl. 45°, Abd. (Spina 0,5 cm höher), E.Rot. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41 : 43, Lin. interart. g.—Mall. ext. 39 : 40, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 66 : 83. Troch. maj. um 4 cm höher. Sohlenabstand 7 cm.

4) Thekla Wendler, 3½ J., IV. 79. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Fl. und Add. Zugverband. — Gest. X. 80 an Meningitis tub. Hüftleiden nicht geheilt; konnte sich nur mühsam fortbewegen.

5) Babette Preg, 3½ J., VII. 61. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Fl. und Abd. Exstensionsapparat, Blutentziehungen. — Bericht 1893: Gesund und verheiratet. Arbeitsfähig. Hüftleiden geheilt. Gang stark hinkend wegen Verkürzung.

6) Peter Schmid, 4 J., III. 59. R.H. Beginn vor 1 J. Kontr. in Fl. und Add. Behandlung mit Ferr. cand. Allmähliche Besserung. Dauer 3 J.

N.U. 1870. Gut genährt. Gang stark hinkend mit Pes equinus. Bein stark atr. Totale Ankylose. Fl., Add. (Höherstand der r. Spin. um 3 cm). Troch. maj.—Mall. ext. 70 : 71, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 71 : 78,5. Höherstand des r. Troch. maj. um 4 cm. Sohlenabstand 8 cm. — Bericht 1893: verschollen.

7) Franz Schübel, 5 J., VI. 59. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 J. Kontr. in Abd. (scheinbare Verlängerung um 2,5 cm) und A.Rot. 1 Jahr lang im Streckapparat. Fontanellen. Dauer 4 J.

N.U. 1893. Gang wenig hinkend, Bein atr. (45 : 52). Von Bewegungen sind Fl. und Add. frei, Abd. und Rot. stark beschränkt. Abd.Kontr. (l. Spina um 2 cm tiefer). Längenmasse beiderseits gleich. Höherstand d. Troch. maj. um 1 cm. Scheinbare Verlängerung des l. Beins um 1 cm.

8) Fridolin Kleinmaier, 4 J., 20. VII. 87. R.H. Fl.- und Abd.Kontr. Zugverband. — Bericht 1893: Hüftleiden hat bis zum Tode fortbestanden. Dauernd bettlägerig. Gest. X. 88 an Meningitis tuberculosa.

9) Bertha Munder, 4 J., III. 72. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Fl. Streckverband in Hagedorn-Dzondi, Blutentziehungen. — Bericht 1893: Geheilt, im J. 83 ausgewandert.

10) Christian Binz, 4 J., V. 66. R.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Abd. mit scheinbarer Verlängerung um 2 cm. Allmähliche Heilung mit Verkürzung des Beines. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt. Gang hinkend. Arbeitsfähig als Kaufmann. Gest. III. 85 an Kehlkopfschwindsucht.

11) Mathilde Walz, 11 J., 77. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J., später 1½ Jahre in Spitalbehandlung, Zugverband, dann ½ J. Gang mit Krücken, seit dem 17. J. ohne Stock. Niemals Aufbruch und Fistelbildung.

N.U. 1893. Gang mit Pes equinus leicht hinkend auf 4 cm erhöhter Sohle. Bein atr. (43 : 47,5). Geringe Fl.- und Abd.Kontr., kompensiert durch Lordose und linksseitige Beckensenkung. Fl. in geringem Grade möglich, alle übrigen Bewegungen behindert. Troch. maj.—Mall. ext. 75 : 78, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 76 : 83. Der Troch. maj. sin. überragt die Roser'sche Linie um 2 cm. Sohlenabstand 7,5. Lungen gesund.

12) Franz Raith, 9 J., VI. 77. R.H. mit ganz schleichendem Beginn vor 1/2 Jahre. Lange Zeit bettlägerig. Allmähliche Besserung. Dauer 4 Jahre.

N.U. 1893. Kräftiger, wohlgenährter Mann. Gang mit ganz leichtem Hinken. Bei Gehen über eine Stunde Beschwerden. Bein atr. (45 : 48). Keine Kontr. Bewegungen fast ganz frei. Sp. il. a. s.—Mall. ext. 84 : 86. Troch. maj. d. 2 cm über der Roser'schen Linie. Sohlenabstand 2 cm. Die übrigen Masse beiderseits gleich.

13) Rosine Spohn, 5 J., IV. 64. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit einigen Monaten Gehen unmöglich. Fl.Kontr. Ord. Bettruhe, Blutentziehungen. Gest. XII. 65 an Schwindsucht.

14) Matthäus Guhl, 6 J., VII. 83. R.H. mit schleichendem Beginn vor 2 J. Fl.Kontr. Zug-, später Gipsverband. Gest. 86 an Lungentuberkulose. Das Hüftleiden war geheilt.

15) Michael Ehrhardt, 5 J., VI. 83. R.H. seit 1 J.; 2 J. Spitalbehandlung. Kontr. in Abd., Fl. und A.Rot. Schwellung über dem Troch. maj. Zugverband, Gipsverbände, Taylor'scher Apparat. Geheilt im 8. Lebensjahr.

N.U. 1893. Uebrigens gesund, mässig gut genährt. Gang stark hinkend mit flektiertem gesundem Knie auf 3 cm erhöhter Sohle. Bein stark atr. (28 : 37). Kontr. in rechtwinkl. Fl., und Add. von 40°. Rechte Spina steht um 4 cm höher. Totale Ankylose. Troch. maj.—Lin. interart. g. 39,5 : 41, Lin. interart.—Mall. ext. 33 : 34, Troch. maj.,—Mall. ext. 72 : 75, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 68 : 76. Höherstand d. Troch. um 6 cm. (Keine Luxation). Sohlenabstand 13 cm.

16) Marie Hummel, 6 J., 22. I. 89. L.H. Hüftgelenk unbeweglich, schmerzhaft. Leistendrüsen links geschwellt. Exstensionsverband, Leberthran. — Bericht 1893: Gest. 92 an Diphtherie. 4 Wochen vor dem Tode aus der Spitalbehandlung entlassen mit steifer Hüfte und freiem Gang ohne Stütze.

17) Marie Häring, 6 J., VII. 90. R.H. Hered. Im 4. und 5. Lebensjahr vielfach Augenentzündungen. Schleichender Beginn vor 2 J. Seit 2 Monaten bettlägerig. Schlecht genährt, blass. Kontr. in Fl. 90° und Add. Bewegungen unmöglich, sehr schmerzhaft. Zugverband, Gipsverband. — IV. 91. Entschiedene Besserung, täglich ausser Bett. Geht mit Unterstützung. Bein atr., Verkürzung 4 cm, Salzbäder, Leberthran. — III. 92. Aussehen besser, Gang mit Pes equinus. Kein Abscess, keine Fistel, Inguinaldrüsen geschwollen. Ankylose in Fl. und Add. (Höherstand der Spina um 2 cm), Höherstand d. Troch. um 2 cm, Sohlenabstand 4 cm.

N.U. 1893. Dürftig genährt, blass. Conjunctivitis- und Keratitis. Gang sehr stark hinkend mit Spitzfuss und flektiertem gesundem Knie. In-

guinaldrüsen geschwellt. Bein atr. (O. 27 : 33, U. 21 : 23). Kontr. in Fl. 25°, Add. 35°. E.Rot. (Höherstand der r. Spina um 3 cm). Beweglichkeit minimal, nur Fl. bis zu 45°. Sp. il. a. s.—Mall. ext. 50 : 54, Troch. maj.—Mall. ext. 52 : 52. Höherstand d. Troch. um 4 cm. Sohlenabstand 6,5 cm. Caput femoris auf dem Darmbein zu fühlen, offenbar in seinem Umfang verkleinert (Luxatio iliaca spont.).

18) Johannes Schorpp, 5 J., IV. 90. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Kontr. in fast rechtwinkl. Fl. Keine Schwellung. Bettruhe, Soolbäder, Leberthran. Seit 1/4 J. Verschlimmerung, bettlägerig. Mässig genährt, leichte abendliche Temperatursteigerung, Bein ziemlich atr., Kontr. in Fl. 60°, und Add. Bewegungen fast ganz unmöglich, keine Crepitation, keine Schwellung. Zugverband, zu Hause fortgesetzt. Im folgenden Jahr 3 Monate Spitalbehandlung; Redressement in Narkose. Dann Gipsverbände, seit einigen Monaten Taylor'scher Apparat. Später nie Abscessbildung und Fisteleiterung.

N.U. 1893. Gut genährt, geht mit Taylor'schem Apparat ziemlich gut, ohne denselben stark hinkend. Bein sehr atr. (25 : 31), totale Ankylose in Fl. 30° und leichter Add. (rechte Spina 1,5 cm höher). Fl.Kontr. im rechten Kniegelenk. Troch. maj.—Lin. interart. g. 30 : 31—Lin. interart. g.—Mall. ext. 27 : 28, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 56,5 : 61, Troch. höher um 2 cm, Sohlenabstand 6 cm.

19) Anna Landenberger, 7 J., V. 81. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn im 4. Lebensjahre. Schlecht genährt. Verkürzung des Beins. Kontr. in Fl. 45°, Add. und I.Rot. Höherstand d. Troch. um 2 cm. Bewegungen beschränkt. Zugverband. Allmählige Besserung.

N.U. 1893. Uebrigens gesund, kräftig. Arbeitsfähig in einer Fabrik. Gang stark hinkend mit erhöhter Sohle. Bein atr. 47 : 51. Totale Ankylose in Fl. 75°, Add. 45° (Höherstand der l. Spina um 4 cm). Troch. maj.—Lin. interart. g. 42,5 : 43,5, Lin. interart. g.—Mall. ext. 39 : 39,5, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 77 : 81. Höherstand d. Troch. 4 cm, Sohlenabstand 8 cm.

20) Placidus Hellstern, 5 J., V. 55. R.H. Schleichender Beginn im 4. Lebensjahre; seitdem abwechselnd Besserung und Verschlimmerung. Im 2. Lebensjahr Lymphdrüseneiterung am Hals und Augenentzündung. — Gesund, wohlgenährt. Gang mässig hinkend. Bein atr. Trochantergegend diffus geschwollen. Kontr. in Fl., E.Rot. und Add. (r. Spina höher um 4 cm). Längenmasse beiderseits gleich. Bettruhe, Blasenpflaster, Fontanellen, Arg. nitr. Salzbäder, Leberthran. — Gest. VI. 75 an Lungentuberlose. Das Hüftleiden war geheilt. Gang stark hinkend. Arbeitsfähig als Schneider.

21) Josef Schupp, 5 J., II. 75. L.H. Schleichender Beginn seit 3/4 Jahr. Fl.- und Add.Kontr. Bettruhe, Gipsverbände, Soolbäder. Allmählige Besserung. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt. Gang leicht hinkend. Vollständig arbeitsfähig als Kaufmann.

22) Ludwig Merz, 5 J., II. 52. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Blutentziehungen und Blasenpflaster. Schwächlich, schlecht ge-

nährt. Gang hinkend und nur mit Stock. Kontr. in Abd. und A.Rot. (scheinbare Verlängerung). — Gest. III. 52 an Meningitis tuberculosa.

23) Johann Schindler, 5 J., VII. 82. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Kontr. in starker Fl. Redressement in der Narkose. Gipsverbände. Später Gang nur mit Krücke möglich. — Gest. IX. 84 an Miliartuberkulose.

24) Fr. Ruf, 7 J., VII. 69. R.H. Verkürzung um 1 cm. Bewegungen aufgehoben. Sehr schleichender Verlauf. In Ausheilung begriffen. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt. Gang hinkend, aber ohne Stock. Nur beschränkt arbeitsfähig, kann schwerere Arbeit nicht verrichten. Uebrigens gesund.

25) Anna Kniesel, 6 J., X. 82. R.H. Schleichender Beginn vor 1½ J. Bettlägerig seit einigen Monaten. Schlecht ernährt, anämisch. Kontr. in Fl. 45° und Add. (Höherstand der r. Spina um 2 cm). Leichte Schwellung der Hüftgegend, keine Fluktuation. Abendliche Temperatursteigerung. Zugverband. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt, ohne Aufbruch. Gang hinkend, ohne Stock. Arbeitsfähig als Nähterin, übrigens gesund.

26) Rosa Reif, 5 J., V. 83. R.H. Schleichender Beginn vor einigen Monaten. Kontr. in Fl., Abd. 30°, A.Rot. Zugverband 8 Monate. Stellung des Beins vorübergehend korrigiert. Dauer bis zum 11. Jahr.

N.U. 1893. Gang stark hinkend. Bein atr. (Oberschenkel 39 : 44, Unterschenkel 28 : 30). Totale Ankylose in leichter Add. und Fl. 45°. Keine absolute Verkürzung. Längenmasse beiderseits gleich. Höherstand des Troch. maj. d. um 4 cm. Caput femoris nicht zu fühlen. Sohlenabstand 5 cm.

27) Wilhelm Schäfer, 6 J., VII. 85. Cox. dupl. Keine Hered. Linkerseits schleichender Beginn vor 1 Jahr. Seit ½ Jahr meist bettlägerig. Gipsverband. Besserung: Bewegungen freier, weniger schmerzhaft. Rechterseits Beginn vor ¼ Jahr mit heftigen Schmerzen, Abnahme des Appetits und Abmagerung. — Schlecht genährt. Linkes Hüftgelenk in guter Stellung, Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. In der rechten Hüfte Kontr. in starker Fl. und Add. Bewegungen wegen heftiger Schmerzen unmöglich. Zugverband, Gipsverband. — Gest. XI. 85 an Hüftleiden.

28) Wilh. Mitschele, 9 J., XI. 80. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 4 Jahren. Seit ¼ J. Verschlimmerung und stärkeres Hinken. Seit einiger Zeit Schmerzen gering; Verkürzung bedeutender. — Gut genährt. Kontr. in Fl., Add. und E.Rot. Reelle Verkürzung 3 cm. Beweglichkeit aufgehoben. Caput femoris auf dem Darmbein zu fühlen (Luxatio iliaca). Gang hinkend, schmerzlos. Zugverband, Leberthran, Gipsverband. Später nie Abscessbildung und Fisteleiterung. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt mit Verkürzung und starkem Hinken, 91 ausgewandert.

29) Karoline Maier, 6 J., X. 82. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. — Schlecht genährt, anämisch, verwahrlost. Kontr. in Fl. 45°, Add. 30°, E.Rot. Bewegungen äusserst schmerzhaft. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt ohne Aufbruch. Gang stark hinkend, nur mit Krücke und Stock. Nicht brustleidend.

30) Karl Raible, 6 J., I. 81. R.H. Keine Hered. Beginn vor ½ J. Behandlung mit Gipsverband, hierauf Besserung. Verschlimmerung durch

Fall, seitdem bettlägerig. — Mässig genährt, Kontr. in Fl. und Add. (l. Spina höher um 3 cm). Bewegungen mässig beschränkt und schmerzhaft. Zugverband. Nach vorübergehender Besserung Zunahme der Schmerzen ohne Schwellung und Abscessbildung. — Gest. IV. 81 an Miliartuberkulose.

31) Margarethe Grözinger, 9 J., VI. 67. R.H. Schleichender Beginn vor 3 J. Gang nur mit Krücke. Behandlung mit Gipsverbänden und Blutentziehungen. Bein atr. und verkürzt, so dass beim Stehen die Zehen den Boden nicht berühren. Bewegungen aufgehoben. Kontr. in Add. (r. Spina um 2 cm höher). Troch. maj.—Lin. interart. g. 29 : 29,5, Lin. interart. g.—Mall. ext. 29 : 29, Sp. il. a. s.—Mall. ext. 55 : 61. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt, arbeitsfähig, verheiratet.

32) Eberh. Hefele, 6½ J., VI. 81. R.H. Hered. Beginn vor ¼ J. Monatelange Bettruhe, Zugverbd. Allmähl. Besserung. Gang seitdem nur mit Stock.

N.U. 1893. Schlecht genährt, blass. Bein stark atr. 31 : 39,5. Kontr. in Add. und Fl. von 30°, kompensiert durch Lordose und Hochstand der rechten Spina um 4 cm. Beinahe vollständige Ankylose. Troch. maj.—Lin. interart. g. 44,5 : 45,5, Lin. interart. g.—Mall. ext. 37,5 : 40, Troch. maj.—Mall. ext. 81,5 : 85. Sp. il. a. s.—Mall. ext. 79 : 90. Höherstand d. Troch. maj. um 6,0, darüber auf dem Becken ein Knochenwall. Sohlenabstand 14 cm.

33) Karl Braun, 6 J., II. 90. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn seit 4 Wochen. Kontr. in Fl. Gehen möglich, aber stark hinkend. Bettruhe, Leberthran, Zugverband. — Gest. III. 91 an Meningitis tuberculosa.

34) Marie Billing, 7 J., VI. 81. L.H. Hered. Beginn vor einigen Monaten. — Gut genährt. Kontr. in Fl., starker Add. (Höherstand d. Spina um 5 cm) und E.Rot. Beweglichkeit gering. Zugverband. ½ J. zu Hause bettlägerig. Sodann Spitalbehandlung, Redressement in Narkose. Ambulatorische Behandlung mit Gips- und Schienenverbänden während 2½ J. Seit 84 Gang frei ohne Stock.

N.U. 1893. Uebrigens gesund. Gang etwas hinkend mit 2 cm erhöhter Sohle, geht 3 Stunden weit. Totale Ankylose in Fl. 25°, Add. 35° (Höherstand der linken Spina um 3 cm). Sp. il. a. s.—Mall. ext. 79 : 81. Höherstand des Troch. um 2,5 cm, Sohlenabstand 7 cm.

35) Marie Bogenschütz, 8 J., IV. 81. L.H. mit schleichendem Beginn. Bewegungen sehr beschränkt, keine Verkürzung. Zugverband 2 Mon. Allmähliche Besserung, jedoch Pat. nur zu leichterer Arbeit fähig.

N.U. 1893. Gang leicht hinkend. Bein atr. (44 : 48), leicht ermüdend. Kontr. in Abd., kompensiert durch Beckensenkung um 1 cm. Rot., Ad. und Abd. fast ganz aufgehoben. Fl. ziemlich frei. Längenmasse beiderseits gleich, Troch. maj. sin. in der Roser'schen Linie.

36) Rudolf Ehmann, 8 J. X. 84. L.H. Schleichender Beginn seit einigen Mon. Zugverband 4—5 Mon., dann Taylor'scher Apparat. — 1893 Bericht: Coxitis geheilt. Arbeitsfähig als Eisenbahnbeamter.

37) Katharina Seiler, Z. J. X. 58. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor ½ Jahr. Allmähliche Verschlimmerung. Seit einigen Wochen bettlägerig.

— Gut genährt. Bein atr. (24 : 26). Kontr. in Flex. und Abd. (r. Spina tiefer um 2 cm). Bewegungen beschränkt und sehr schmerzhaft. Blutentziehungen, Moxen, Extensions-Apparat 8 Monate lang. Bei der Entlassung geht Pat. mit leichtem Hinken ohne Schmerzen. — Pat. lag zu Hause noch 1 Jahr zu Bett. In den beiden folgenden Jahren gieng sie mit Krücken, seitdem ohne Hilfe.

N.U. 1893. Gut genährt. Gang hinkend. Arbeitsfähig als Nähterin. Bein atr. (46:51). Totale Ankylose in Flexion 80°, und Abd. (leichte Beckensenkung). Troch. maj.—Lin. interart. g. 41:42,0. Lin. interart. g.—mall. ext. 38:38,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 77:82,5. Höherstand d. Troch. d. um 4 cm. Sohlenabstand 4 cm.

38) Joh. Kienle, 7 J., II. 64. L.H. Schleichender Beginn vor ¹/₄ Jahr. Contr. in Fl., Add. u. E.R. Scheinbare Verkürzung. Florides Stadium. — Bericht 1893. Konnte nur mit Krücken gehen. Hüftleiden allmählich geheilt. Gest. I. 78 an Auszehrung.

39) Mathaeus Mäder, 8 J. VII. 66. R.H. keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Kontr. in Add. mit scheinbarer Verkürzung von 1 cm. Blutentziehungen. Dauer 2 J.

N.U. 1893. Uebrigens gesund und arbeitsfähig. Gang leicht hinkend. Bein atr. (39:45,5). Keine Kontrakturstellung. Bewegungen in der Hüfte ausser Fl. bis zu 45° aufgehoben. Troch. maj.—Lin. interart. g. 40,5:42,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 40:40,5. Sp. il. a. s.—mall. ext. 86:89. Troch. in der Roser'schen Linie stehend, prominiert stark.

40) Katharine Alber, 8 J., VI. 90. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ¹/₂ J. Wenig entwickelt, schlecht genährt. Bein atr. Kontr. in Fl. 80°, und Add. 45° (scheinbare Verkürzung). Bewegungen wegen Schmerzhaftigkeit aufgehoben. Zugverband, Gipswasserglasverband. Hierauf 1 J. lang an Krücken, nachher mit Stock.

N.U. 93. Wenig entw., gut genährt, übrigens gesund. Bein atr. (24:28). Kontr. in Fl. 25° und wenig Abd. (l. Spina steht um 2 cm tiefer). Bewegungen ausser Fl. unmöglich. Spin. il. a. s.—mall. ext. 52:54, übrige Längenm. gleich. Höherst. des Troch. m. sin. um 2 cm. Sohlenabstand 0 cm.

41) Marie Pfeffer, 8 J., 1862. L.H. Schleichender Beginn vor ¹/₂ Jahr. Gang hinkend; nie bettlägerig; keine Behandlung. Gut genährt, skrophulöser Habitus. Bein etwas atr. Kontr. in Fl. 60°, Abd. 20°, A.R. Spina 3 cm tiefer. Spin. ant. sup.—Malleol. ext. 59:60,5. Geht nur mit Unterstützung beider Hände gegen die Kniee. Bewegungen unmöglich, sehr schmerzhaft. Blutentziehung, Leberthran, Streckapparat. — Bericht 1893. Hüftleiden geheilt, arbeitsfähig als Hausfrau, Gang hinkend ohne Stock. Gest. 1888 am Kindbettfieber.

42) Ernst Krumm, 12 J., 14./XII. 86. R.H. Keine Hered. In der Kindheit an vereiterten Halsdrüsen gelitten. Beginn im 8. Lebensjahr; nach einiger Zeit scheinbare Verlängerung, später Verkürzung. Behandlung bisher mit Gewichtsextension und Badekuren. Geheilt seit dem 10. Le-

bensjahr. Add.-Kontr. von $^1/_3$ R Winkel compensiert durch rechtss. Beckenhebung um 4,0 cm; geringe Fl.-Kontr. Verkürzung 8 cm.

N.U. 1893: Phtisischer Habitus. Am Halse einige Narben. Gang auf erhöhter Sohle leicht hinkend. Bein atr. (39:48). Leichte Fl. und Add.-Kontr. von 45°. Fl. u. R. in geringem Grade erhalten, Add. u. Abd. vollständig behindert. Troch. maj.-mall. ext. 95,0:96,0, Spin. a. s.—mall. ext. 98,0:102,0. Höherstand d. Troch. maj. um 3,0 cm. Sohlenabstand 8,0 cm; die r. Sp. il. a. s. steht um 4 cm höher. Lungen gesund. Vollständig arbeitsfähig als Kaufmann.

43) Karl Rothenburger, 9 J., X. 1885. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1 Jahr mit allmähl. Verkürzung und Add. des Beins. Zugverband. Uebrigens gesund, abendliche Temperatursteigerung. Kontr. in Add. u. E.R. Trochanter 2 cm über der Roser'schen Linie. In der Narkose Bewegungen im Hüftgelenk möglich, keine Krepitation. Zugverband, dann Gipsverband. Allmähliche Besserung und Heilung ohne Aufbruch.

N.U. 93: Uebrigens gesund, geht mit stark erhöhter Sohle mit auffallendem Hinken. Bein atr. (36:41). Totale Ankylose in Add. und Fl. je 40° und E.R. Troch.—Lin. interart. g. 43:44,5. Lin. interart. g.—Malleol. ext. 36:37. Spin. ant. sup.—Malleol. ext. 78:86. Troch. höher um 5,5 cm. Sohlenabstand 10 cm. Kopf auf dem Darmbein durchzufühlen.

44) Franz Sauer, 9 J., XI. 86—II. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Zeitweise bettlägerig, Gang nur mit 2 Stöcken. — Gut entwickelt, Kontr. in Flex. und Abd., scheinbare Verlängerung um 3 cm. Troch. in der Roser'schen Linie. Keine Crepitation. Extensionsverband 2 Monate. Stellung korrigiert, Schmerzhaftigkeit vermindert. Mit Gipsverband entl. — Bericht 1893. Ganz gesund; arbeitsfähig als Schneider. Bein etwas verkürzt. Gang hinkend mit erhöhter Sohle. Niemals Aufbruch.

45) Erhard Frick, 11 J., XII. 76. L.H. Schleichender Beginn vor $2^1/_4$ J. Wasserglasverband, Salzbäder. Gesundes Aussehen. Kontr. in Add. Höherstand des Troch. um 3 cm. Schenkelkopf auf dem Darmbein nicht zu fühlen. Bewegungen sehr beschränkt und wenig schmerzhaft. Sohlenabstand 6 cm. Seither keine weitere Behandlung, kein Aufbruch. Seit 81 Telegrafenbeamter.

N.U. 1893. Gang gut, wenig hinkend auf erhöhter Sohle. Bein atr. (47:51). Kontr. in Add. 30°. Fl. beinahe bis zum R. Winkel möglich, die übrigen Bewegungen sehr beschränkt. Sp. il. a. s.—mall. ext. 76:80. Uebrige Längenmasse gleich. Höherstand des Troch. um 4 cm. Sohlenabstand 6 cm.

46) Dorothea Zeeb, 11 J., VI. 73. L.H. Kontr. in A.R. und Abd. — scheinbare Verlängerung um $1^1/_2$ cm. Starke Vorwölbung der Hüftgegend. Bei Bewegungen keine Crepitation. Allmähliche Besserung. Kein Aufbruch. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt, Gang hinkend, Bein atr. Vollständig arbeitsfähig. Gest. X. 94 an Abortus.

47) Gotthold Walker, 10 J. 83. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 Jahr. Dieses Jahr bettlägerig ohne ärztliche Behandlung. Dann ½ J. Gang nur mit Stock, seither mit Hinken ohne Stock.

N.U. 93. Kräftig, gut genährt. Gang hinkend ohne Stock. Bein atr. (38:42). Totale Ankylose in Fl. u. Abd. 30°. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41,0: 42,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 39,0 : 39,0. Troch. maj.—mall. ext. 81,5 : 80. Spin. il. a. s.—mall. ext. 85,5 : 82. Höherstand des Troch. maj. um 2 cm. Sohlenabstand 3 cm.

48) Katharine Fink, 21 J., VI. 72. L.H. Beginn im 9. Jahre. Verlauf ausserordentlich chronisch mit periodischen Besserungen und Verschlimmerungen. Im 17. Lebensjahre 1 Jahr lang Behandlung im Streckbett. 1 J. lang Badekur. Gypsverbände. — Hüftgelenk ankylotisch. L. Bein atr. (Umfg. oberhalb des Knie's 32 : 35), bedeutend verkürzt. (Spin. il. a. s.—mall. ext. 81 : 87). — Bericht 93. Hüftleiden hat fortbestanden bis zum Tode. Unfähig zur Arbeit, Gang hinkend mit Stock. Gestorb. VIII. 72. an Auszehrung.

49) Marie Rappinger, 15 J., VI. 56. R.H. Beginn vor 6 J. Seit ½ J. Verschlimmerung. Kontr. in Fl., Abd. und A.R. (scheinbare Verlängerung um 2 cm). Bein atr. Bettruhe, Blutentziehungen, Ungt. cin. Dauer des Hüftleidens bis zum Tode. Gestorb. II. 59 an Hüftleiden und Auszehrung.

50) Marie Bürger, 12 J., II. 60. RH. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 3 J. Blutenziehungen, Fontanellen, Badekuren und Streckapparat. Wiederholte Streckung in der Narkose wegen rechtw. Fl.; Schienenverband. Kontr. in Fl. 90. Bein atr. und verkürzt. Spina il. a. s.—mall. ext. 65 : 70, Troch. maj.—Lin. interart. g. 35 : 36. Höherstehen des Troch. um 4 cm. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Gehen nur mit Krücken. Wiederholtes Redressement in der Narkose, Streckapparat und passive Bewegungen, Kur in Wildbad. Fortschreitende Besserung. Heilung im 14. Lebenjahre (nach 5jährig. Dauer). Niemals Abscess und Fistelbildung. Gang ohne Stütze stark hinkend. Uebrigens gesund. — Gest. X. 65 an „Genickkrampf" nach 2tägiger Krankheit. Bei der Obduktion vollständige Ausheilung des Hüftleidens konstatiert.

51) Karoline Rühle, 12 J., X. 85. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn. Rechtw. Fl. und Add. Spitalbehandlung 1 J. mit Zugverband. Badekur in Wildbad.

N.U. 93. Schlecht genährt. Gang stark hinkend am Stock mit Pes equinus. Bein atr. 41,5:48. Kontr. in Fl. u. Add. Beweglichkeit mit Ausnahme der Fl. gering. Troch. maj.—Lin. interart. g. 39,5:40,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 35,0:35,5. Troch. maj.—mall. ext. 72 : 75,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 70:77. Der Troch. überragt die Roser'sche Linie um 8 cm. Keine Luxation. Arbeitet als Nähterin.

52) Johannes Riegert, 11 J., II. 45. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. früher Lymphdrüseneiterung am Hals. Schlecht genährt. Gang nur mit

Krücken möglich. Bein atr. Kontr. in Add. (linke Spina steht um 4 cm höher), Fl. und E.R. Bettruhe, Blutentziehungen, Fontanellen mit Arg. nitr. Leberthran. — Gest. III. 63 an Auszehrung. Das Hüftleiden war geheilt. Aufbruch ist nicht erfolgt.

53) Richard Reichmann, 11 J., I. 78. R.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Bein atrophisch. Kontr. in Fl. u. Abd. (Tieferstand d. r. Spina um 3 cm). Bewegungen beinahe vollständig aufgehoben, passive Bewegungsversuche sehr schmerzhaft. Keine reelle Verkürzung. Zugverband, Wasserglasverband. — Gest. VI. 82 an Lungenschwindsucht. Hüftleiden geheilt. Gang nur mit Stock.

54) Heinrich Rein, 11 J., XI. 55. R.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Fl. und Abd. (r. Spina 1,5 cm tiefer stehend). Beweglichkeit beinahe vollständig aufgehoben. Bettruhe, Blutentziehungen, Ungt. cin. IX. 56. Stat. id. — Gestorb. II. 68 an Lungenschwindsucht. Hüftleiden geheilt.

55) Franz Zellwanger, 11 J., IX. 86. L.H. Leicht hinkender Gang. Leichte Fl.- und Add.-Kontr. — 1893 Bericht: geheilt, nie aufgebrochen. Gang leicht hinkend. Vollständig arbeitsfähig als Maschinist.

56) Ludwig Krauss, 12 J. IV. 76. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 Jahr. Gang sehr mühsam, stark hinkend mit Stock auf erhöhter Sohle. Allmählich Besserung und Heilung seit dem 15. Lebensjahr. — Gest. IX. 92 an interkurrenter Krankheit.

57) Friedericke Schwarz, 14 J. V. 77. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 3 J. Vorübergehend bettlägerig, Schulbesuch meist möglich, Kur in Wildbad. Seit ½ J. Gehen nur mit Krücken möglich. Kräftig, mässig genährt. Kontr. in leichter Fl. Bewegungen ziemlich frei, schmerzhaft. Keine Crepitation. Zugverband. Carbolinjektionen ins Gelenk. Später Gang nach 3 J. an Krücken.

N.U. 93. Kräftig, wohl genährt. Arbeitet zu Hause und im Feld. Gang leicht hinkend auf wenig erhöhter Sohle. Bein atr. (39:45). Kontr. in leichter Abd. (Tieferstand der r. Spina.). Bewegungen mit Ausnahme der Abd. mässig beschränkt. Troch. maj.—Lin. interart. g. 37:39. Lin. interart. g.—mall. ext. 34:35. Spin. il. a. s.—mall. ext. 75:81. Höherstand des Trochanter um 3 cm. Sohlenabstand 3,5 cm.

58) Michael Hausch, 13 J., II. 61. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 J. Vor 1 Jahr angeblich Bein länger. Schmerzen allmählich gesteigert, so dass Pat. zeitweise bettlägerig war oder nur mit Krücken gehen konnte. Bisherige Behandlung mit Blutentziehungen, Fontanellen, Moxen und Leberthran. Kontr. in Fl., A.R. u. Abd. (Tieferstand der l. Spina um 2 cm). Allmähliche Heilung nach ½ J. Gang anfangs nur mit Stöcken, nach einiger Zeit ohne Stütze. Seitdem gesund, arbeitsfähig.

N.U. 93. Mager, übrigens gesund. Geht stark hinkend mit Spitzfuss und Beugung des gesunden Knies. Bein stark atr. (35:44). Totale Ankylose in Fl. 30°, Add. 35°. Troch. maj.—mall. ext. 80:83. Spin. il.

a. s.—mall. ext. 80:88. Höherstand des Troch. um 5 cm. Sohlenabstand 11 cm. Caput femoris auf der äusseren Darmbeinfläche, von einem starken Knochenwall umgeben, zu fühlen.

59) Georg Frei, 13 J., V. 61. L.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Nie bettlägerig. Keine Behandlung. Seither sehr chronischer Verlauf. Wenig entwickelt, schwächlich. Kontr. in Fl. und Add. (Höherstand der linken Spina um 2 cm). Gang hinkend aber wenig schmerzhaft. Streckapparat. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Gang stark hinkend mit Stock. Arbeitsfähig als Weber. Gest. 91 an Lungentuberkulose.

60) Jacob Rühle, 14 J., VII. 73. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 2½ J. Schröpfköpfe, Bettruhe. Seit 2 Mon. Verschlimmerung und bettlägerig. Gut genährt. Keine Kontr.-Stellung. Aktive Bewegungen aufgehoben, ebenso passive wegen Schmerzen unmöglich. Blutentziehungen, Streckapparat. Geheilt nach 1 J.

N.U. 93. Kräftig, gesund. Gang hinkend. Arbeitet als Schneider. Bein atr. (47:54). Kontr. in leichter Add. 15°. Bewegungen aufgehoben ausser Flex. bis 15°. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41:43. Lin. interart. g.—mall. ext. 40:41. Sp. il. a. s.—mall. ext. 88:91. Troch. in der Roser'schen Linie.

61) Selma Wimmer, 13 J., VI. 90. L.H. Schleichender Beginn vor ¼ J., zeitweilig bettlägerig. Mässig gut genährt, übrigens gesund. Bein atr., Kontr. in fast rechtwinkliger Fl. und starker Add. und E.R. Keine Schwellung der Hüfte. Bewegungen wegen Schmerzen unmöglich. Zugverband, zu Hause fortgesetzt. Allmähliche Besserung.

N.U. 1893. Uebrigens gesund. Gang hinkend. Bein wenig atr. (43:44,5) Bewegungen ziemlich frei. Spina ant. sup.—malleol. 87:88. Uebrige Längenmasse gleich. Troch. in der Roser'schen Linie, etwas mehr nach aussen prominent.

62) Friedrich Lohmann, 16 J., V. 65. L.H. Schleichender Beginn vor einigen Jahren. Kontr. in Abd. (scheinbare Verlängerung). — Gest. XII. 65 an Meningitis tuberculosa.

63) Franziska Klavitter, 13 J., XII. 90. R.H. Keine Hered. Beginn vor 1 J., angeblich infolge Ausgleitens. Vor ¼ J. Verschlimmerung infolge eines Falles und seitdem bettlägerig. Gut genährt, Kontr. in Fl. Passive Bewegungen sehr schmerzhaft, aktive unmöglich. Troch. in der Roser'schen Linie. Längenmasse beiders. gleich. Zugverband. — Bericht 1893. Hüftleiden besteht fort. Gang stark hinkend mit einem Stock. Nicht arbeitsfähig. Bisher ist kein Brustleiden hinzugetreten.

64) Marie Fritz, 13 J., VI. 86. L.H. seit einigen Mon. Fl.- u. Add.-Kontr. Behandlung mit Gipsverbänden.

N.U. 93. Kräftig, gut genährt. Gang leicht hinkend mit leicht flektiertem Knie. Bein atr. (44:47). Kontr. in Fl. u. Abd., scheinbare Verlängerung 4 cm. Beinahe vollständige Ankylose. Troch. major—Lin.

interart. g. 42: 43. Lin. interart. g.—mall. ext. 37:38. Spin. il. a. s.—mall. ext. 84:84. Der Troch. maj. steht in der Roser'schen Linie.

65) Christine Wachtner, 13 J., I. 88. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Seit einigen Wochen bettlägerig. Blass, schlecht genährt. Abendl. Temperatursteigerung. Am Halse Narben von früherer Drüseneiterung. Infiltration der l. Lungenspitze. Kontr. in Fl. u. Abd. (Lordose und scheinbare Verlängerung). Troch. maj. sin. in der Roser'schen Linie. Längenmasse beiderseits gleich. Leichte Schwellung der vorderen Hüftgegend. Starke Schmerzhaftigkeit bei Druck- und Bewegungsversuchen. In Narkose Redressement und Gipsverband, mit letzterem entlassen. — Gest. XII. 88. an Lungentuberkulose. Hüftleiden gebessert und nicht aufgebrochen.

66) Maria Ehmann, 13 J., V. 51. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1/2 Jahr. Kontr. in Fl. u. Add. (scheinbare Verkürzung). Bettruhe. Ferrum candens. — Gest. VI. 1853 an Allgemeintuberkulose. Sektion. Am Acetabulum und Caput femoris kleine kariöse Heerde. Miliartuberkulose der Lungen, Darmtuberkulose.

67) Leo Backle, 15 J., V. 82. L.H. Schleichender Beginn vor 2 Jahren. Zugverband. Gang mit Krücke. Allmähliche Besserung. Dauer 3 J.

N.U. 93. Gang wenig hinkend, 4 Stunden weit ohne Beschwerden. Bein atr. 46:48,5. Keine Kontr.-Stellung. Beinahe vollständ. Ankylose. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41:42. Lin. interart. g.—mall. ext. 40:41. Troch. maj.—mall. ext. 81 : 83. Spin. il. a. s.—mall. ext. 81,5:86,5. Höherstand d. Troch. maj. sin. um 3,5 cm. Sohlenabstand 5,5 cm.

68) Felicitas Steidle, 15 J. IV. 80. L.H. Keine Hered. Früher Augenentzündungen. Schleichender Beginn vor 2 J. Längere Zeit bettlägerig, dann Gang mit Krücken, später mit Stöcken. Gut genährt. Trochantergegend geschwollen. Kontr. in leichter Add. Allmähliche Besserung und Heilung. Geht noch 10 Jahre mit Hilfe eines Stockes, seither frei. Niemals Aufbruch.

N.U. 93. Uebrigens gesund. Gang hinkend mit erhöhter Sohle. Bein atr. (41:47). Totale Ankylose in Fl. 45°, Abd. 15°, und geringer E.R. Troch. maj.—Mall. ext. 75:78. Höherstand des Troch. maj. um 5 cm. Caput femoris auf der Darmbeinfläche nicht durchzutasten.

69) August Schmidt, 15 J., VI. 73. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 Jahren. Anfangs meist arbeitsfähig, bis vor einigen Monaten. Gut genährt, Kontr. in Fl. und A.R. Zugverband mehrere Monate, Blutentziehungen. 74—75 Kur im Soolbad und im Spital. Allmähliche Besserung, so dass er leichte Buchbinderarbeit verrichtet. Gang ohne Stock möglich. — Gest. I. 76 an Meningitis tuberculosa.

70) Gregor Keller, 14 J., IV. 64. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Ganz allmählich Verschlimmerung. Seit kurzer Zeit Gehen unmöglich. Keine Behandlung. Blass, Bein atr. (27:31). Keine Schwellung der Hüfte. Kontr. in Fl. 60°, Add. und E.R. Spin. il. a. s.—mall. ext. 68:69.

Bericht 93. Hüftleiden geheilt, ohne Aufbruch. Geht stark hinkend mit Stock. Arbeitsfähig als Schneider. Kein Brustleiden.

71) Ottilie Bernhard, 15 J., IV. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 5/4 J. Zugleich tuberkulöse Geschwüre am Fuss und Handgelenk. Seit einigen Monaten Gang unmöglich. Ziemlich gut genährt, übrigens gesund; an der Hand ein tuberkulöses Hautgeschwür. Kontr. in Abd. (scheinbare Verlängerung um 3 cm). Mässige Temperatursteigerung. Grosse Schmerzhaftigkeit, Bewegungen unmöglich, Troch. in der Roser'schen Linie. Zugverband, Gipsverband. — Bericht 93. Uebrigens gesund, und arbeitsfähig. Hüftleiden geheilt. Gang hinkend, ohne Stock.

72) Katharina Welsch, 14 J. II. 80. L.H. seit einigen Monaten. Ord. Bettruhe und Schröpfköpfe. — Geheilt nach 2jähr. Dauer. Gest. X. 82 an Meningitis tuberculosa.

73) Magdalene Beutter, 14 J., V. 72. L.H. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Add.-Kontr., scheinbare Verkürzung. Spin. a. s.—mall. ext. 82 : 83,5. Langsamer Verlauf ohne Aufbruch. — Bericht 93. Hüftleiden war geheilt. Gehen hinkend und beschwerlich. Arbeitsfähig nur für leichte häusliche Geschäfte. Gest. IX. 88 an Lungenschwindsucht.

74) Jacob Maier, 14 J., VI. 58. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Kontr. in Fl. u. Abd. (scheinbare Verlängerung um 1 cm). Bettruhe, Blutenziehungen. Allmähl. Heilung, nie Aufbruch. Dauer 2 Jahre.

N.U. 93. Gang ziemlich stark hinkend, mit guter Funktion. Bein atr. (43:48). Kontr. in Fl. 30°, Abd. 15° (Spina il. a. s. d. um 1 1/2 cm tiefer stehend). Bewegungen aufgehoben ausser Fl. in Excursionsweite von 30°. Troch. maj.—Lin. interart. 44 : 45,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 39 : 40. Sp. il. a. s.—mall. ext. 80:85,5. Höherstand des Troch. maj. d. 7,5 cm. Sohlenabstand 7 cm.

75) Margarethe Schmid, 15 J., II. 66. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Kontr. in Add. und Fl. (Höherstand der l. Spina um 3 cm). Sohlenabstand 6 cm. Höherstand des Troch. maj. sin. um 3 cm. Bewegungen beinahe ganz aufgehoben. In Ausheilung begriffen. — Bericht 93. Uebrigens gesund. Arbeitsfähig als Haushälterin. Hüftleiden geheilt mit Ankylose. Gang hinkend.

76) Louise Koch, 15 J., V. 78. L.H. Hered. Kein Aufbruch. Dauer bis zum Tode; beständig bettlägerig. Gest. IV. 79 an Auszehrung.

77) Messmer Maria, 22 J., 23. X. 77. R.H. Beginn im 14. Lebensjahre. Jetzt keine Schmerzhaftigkeit, Luxat. iliaca spontan. Verkürzung von 6 cm. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt; als Nähterin beschäftigt, ging ohne Stock, leicht hinkend. Gestorben 1884 an Auszehrung.

78) Konrad Bilkle, 16 J., III. 82. L.H. Hered. Schleichender Beginn. Verkürzung 3 cm. Fungus des l. Kniegelenks. Dauer bis zum Tode. Gest. III. 85 an Schwindsucht.

79) Mathilde Faulhaber, 16 J., VII. 83. L.H. Kontr. in Fl. und Add. je 20°. Bewegungen schmerzhaft und sehr beschränkt. Zugverband.

N.U. 93. Uebrigens gesund und arbeitsfähig. Hüftleiden geheilt. Gang stark hinkend; frühzeitiges Ermüden. Bein atr. 51:55. Beinahe vollst. Ankylose in leichter Fl. u. Add. Spin. il. a. s.—mall. ext. 81:84,5. Höherstand des Troch. maj.

80) Johs. Heckenberger, 15 J., X. 1886. L.H. Schleichender Beginn vor 1 Jahr, zeitweise bettlägerig. Gut entwickelt. Kontr. in fast rechtwinkl. Flex. Bewegungen fast ganz aufgehoben. Bein atr. (35:39). Zugverband, Korrektion der Stellung. Gipsverband. — Bericht 93: Hüftleiden geheilt, Gang hinkend ohne Stock, arbeitsfähig als Uhrmacher, kein Brustleiden.

81) Elise Rath, 16 J., X. 82. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 2 J. Seit 1/2 J. bettlägerig. Linke Hüftgelenksgegend diffus geschwollen (53:51) und stark vorgewölbt. Kontr. in Fl. 40°, und Add. 35° (Höherstand der l. Spina um 3,5 cm). In der Narkose keine Krepitation. Redressement. — Bericht 93. Das Hüftleiden hat in gleicher Weise bis zum Tode fortbestanden. Abscessbildung und Eiterung ist nicht aufgetreten. Zeitweise Gehen mit Stock möglich. Gest. I. 91 an Urämie infolge Nephritis.

82) Wilhelm Steck, 15 J., 14. VI. 87. R.H. Keine Hered. Beginn vor 1/2 Jahr. Hüftgelenk äusserst schmerzhaft, keine Kontr.-Stellung. Pat. 3/4 J. zu Bett. Seit 88 Gang frei ohne Stock.

N.U. 93. Gang wenig hinkend. Vollständig arbeitsfähig als Oekonom. R. Bein etwas atr. (40:43). Vollst. Ankylose in A.R. und Add. (kompensiert durch rechtsseitige Beckensenkung). Caput femoris steht 6,5 cm unter der Sp. il. a. s., ist deutlich abzutasten (Luxat. suprapub.). Troch. maj.—mall. ext. 79,0:79,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 85,5 : 86,0. Der Troch. maj. d. steht in der Roser'schen Linie. Sohlenabstand 0 cm.

83) Adelheid Krochenfeld, 15 J. XI. 54. R.H. Schleichender Beginn vor 1/2 Jahr. Scheinbare Verlängerung des Beins. Gehen seit einiger Zeit unmöglich. Dauernd bettlägerig. Schlecht entwickelt. Gutes Aussehen. Bein atr. Kontr. in leichter Fl. und Abd. (Tieferstand der rechten Spina um 3 cm). Blutenziehungen, Ferrum candens. Bettruhe. — Bericht 93. Das Hüftleiden geheilt. Bein verkürzt. Gang hinkend, aber ohne Stütze. Arbeitsfähig als Nähterin. Gestorb. VII. 80 an Carcinoma uteri.

84) Richard Schübel, 16 J., II. 85. L.H. Beginn vor 1 1/4 J. Kontr. in fast rechtwinkliger Fl. und Add. Starke Atr. Zugverband. — Bericht 93. Coxitis geheilt. Gang mit Stock. Arbeitsfähig als Schneider. Gest. VI. 1891 an Lungentuberkulose.

85) Johann Rühle, 16 J., II. 69. R.H. Beginn vor 1 1/2 J. Abd.-Kontr., scheinbare Verlängerung 3 cm. In Ausheilung begriffen. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt mit Ankylose; arbeitsfähig. Gang hinkend, ohne Stock. Uebrigens gesund.

86) Gutav Reich, 16 J., 25. III. 86. L.H. Keine Hered. Beginn vor

1 J. Fl.- und A.R.-Kontr. 6 Monat Spitalbehandlung. Gewichtsextension, Redressement in Narkose, fixierender Verband, Salzbäder, Schröpfköpfe. Verkürzung 2,5 cm. Leichte Atr. Gang ohne Stock. Redressement in Narkose. Pappschienenverband. Geheilt nach 2jähr. Dauer.

N.-U. 93. Kräftig, gesund, arbeitsfähig, geht bis zu 6 Stunden im Tag, Bein atr.; Umfang des Oberschenkels i. d. M. 42 : 47. Gang leicht hinkend. Geringe Beweglichkeit. Leichte Add.-Kontr.

87) Joseph Fischer, 16 J., 26. IX. 88. R.H. Conjunctivitis phlyct. Bettruhe, Jodoform, Leberthran. — Gest. 1891 an Hüftleiden. Aufbruch nicht erfolgt.

88) Sofie Kehrer, 17 J., II. 74. L.H. Im 5. Lebensjahr Ohreneiterung mit Caries des Warzenfortsatzes. Schleichender Beginn vor 2 Jahr. Gang stark hinkend, schmerzhaft. Bein nach aussen rotiert. Zeitweise bettlägerig. Mässig genährt, Kontr. in leichter Fl. und Add. Streckapparat Blutentziehungen. Allmähliche Besserung und Heilung.

N.U. 93: Sehr mager, blass, linksseitige Facialisparese. Seit 2 Jahr. wiederholt Hämoptoë, Lungenspitzenkatarrh. Gang wenig hinkend. Nur zu leichterer Arbeit fähig. Kontr. in Fl. 20°, Add. 15°. Bewegungen ausser geringer Fl. aufgehoben. Bein atr. (35 : 39). Längenmasse beiderseits gleich.

89) Rosine Ritter, 18 J., II. 59. R.H. Sehr schleichender Beginn vor 3 Jahren. Seit 1 Jahr Gehen nur mit Stöcken möglich und meist bettlägerig. Keine Behandlung. Mässig genährt, blass. Kontr. in Fl. 30°, Abd. und A.R. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Scheinbare Verlängerung, reelle Verkürzung um 1 cm. Blutentziehungen, Ungt. cin., Leberthran, Extensionsapparat. Allmähliche Heilung nach 2 J. Gehen mit Stöcken. Kein Aufbruch.

N.U. 93. Kräftig. Gang stark hinkend mit Stock rasch und sicher. Keine Fisteln oder Narben. Bein atr. 39 : 43. Ganz geringe Add.-Kontr. Totale Ankylose. Spin. il. a. s.—mall. ext. 79 : 86,5. Höherstand des Trochanter. Keine absolute Verkürzung.

90) Friederike Deihle, 15 J., VIII. 56. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 4 Wochen. Kräftig, gut genährt. Linke Hüftgegend diffus geschwollen. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Kontr. in leichter Fl., A.R. und Abd. (Spina um 1,5 cm tiefer). Bettruhe, Blutentziehungen, Ferrum candens. IV. 57 gebessert entl. — Gest. 1870 an Herzschlag. Das Hüftleiden war geheilt, das Bein war kürzer. Gang hinkend. Vollständig arbeitsfähig.

91) Friedrich Imhof, 16 J., IX. 57. R.H. Schleichender Beginn vor ³/₄ J. Längere Zeit bettlägerig. Allmähliche Verkürzung des Beins. Blutenziehungen, Vesikantien, Salben etc. Schlecht genährt blass. Hüftgelenksgegend leicht geschwollen. Gang stark hinkend. Kontr. in leichter Fl. und starker Abd. (r. Spina tiefer um 4 cm). Abd.- und Add. voll-

ständig aufgehoben, Fl. in geringem Grade erhalten, aber schmerzhaft. Extensionsapparat, Korrektion der Stellung.

N.U. 93. Gut genährt, übrigens gesund, arbeitsfähig als Postbeamter. Kontr. in Flex. 30°, Add. 45°. Starke Verkürzung, Höherstand des Trochanter.

92) Marie Tröster, 16 J., XI. 75. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ³/₄ J. Seit ¹/₂ J. bettlägerig. Blutentziehungen, Fontanellen und Leberthran. Kräftig, gut genährt, übrigens gesund. Kontr. in leichter Fl. und Abd. Aktive Bewegungen unmöglich, passive ziemlich frei, aber sehr schmerzhaft. Streckapparat, wiederholte Blutentziehungen 4 Monate lang. Allmähliche Besserung. Geheilt nach 2¹/₂ jähriger Dauer.

N.U. 93. Gesund, arbeitet auf dem Felde. Bein wenig atr. 43:45. Kontr. in Fl. und Abd. 20°. Fl. in einer Exkursionsweite von 20° möglich, alle übrigen Bewegungen aufgehoben. Troch. maj.— Lin. interart. g. 40 : 41. Lin. interart. g.—mall. ext. 37 : 37. Sp. il. a. s.—mall. ext. 82 : 83,5. Troch. in der Roser'schen Linie.

93) Jacob Kümmerle, 16 J., II. 85. R.H. Hered. Schleichender Beginn seit ¹/₂ J. Kontr. in Fl. und Add. ¹/₂ Jahr. Bettruhe. Nach 1 J. geheilt.

N.U. 93. Beinahe vollständig arbeitsfähig als Bauer; geht bis 6 Stunden p. T. Gang leicht hinkend. Bein atr. (Oberschenkel 43 : 47, Unterschenkel 30,5 : 33). Kontr. in Fl. 30° und Add. Fl. nicht ganz bis zu 1 R möglich, R. und Abd. beinahe ganz aufgehoben. Sp. il. a. s.—mall. ext. r. u. l. gleich. Sohlenabstand 4 cm durch Beckenhebung.

94) Katharine Schöttle, 16 J., XI. 84. R.H. seit ¹/₂ J. Kontr. in Fl. und Add. Spitalbehandlung: Zugverband, Streckung in Narkose, Schienenverband mit Filzkorsett. ³/₄ Jahr bettlägerig, Dauer der Krankheit 2 Jahre.

N.U. 93. Kräftig, gut genährt. Beschäftigt als Nähterin. Geht stark hinkend nicht über 1 Stunde. Bein atr. (Oberschenkel 45 : 55, U.schenkel 32 : 34). Kontr. in Add. 30°. Bewegungen ausser Fl. aufgehoben. Troch. maj.—Lin. interart. g. 45 : 45. Lin. interart. g.—mall. ext. 36 : 36. Spin. il. a. s.—mall. ext. 82 : 87. Höherstand des Troch. maj. d. um 5 cm. Höherstand der Spina d. um 4 cm. Sohlenabstand 9 cm.

95) Marie Huber, 16 J., V. 89. L.H. Keine Hered. Beginn vor ¹/₂ J. Meist bettlägerig, starke Abmagerung, intensive Schmerzhaftigkeit. Kontr. in Fl. 40°, Add. 50°. Troch. sin. in der Roser'schen Linie. Keine Schwellung. In Narkose vollständ. Streckung möglich, keine Krepitation. Zugverband. — Noch 1 Jahr lang zu Hause Zugverband, dann ¹/₄ Jahr an Krücken, dann mit Stock; seit 1892 ohne Stütze.

N.U. 93. Arbeitsfähig für Hausgeschäfte. Gang hinkend. Bein atr. (50 : 52). Beinahe vollständ. Ankylose in Fl. 45°, Abd. 50°. Troch. maj.— Lin. interart. g. 42 : 43. Lin. interart. g.—mall. ext. 38 : 38,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 78 : 82. Höherstand des Troch. m. um 2 cm.

96) Therese Schäfer, 20 J., III. 81. R.H. Hered. Schleichender Beginn im 16. Lebenjahr. Im folgendem Jahr ½ J. bettlägerig, seitdem Gehen mit Krücken später mit Stöcken möglich. Blutentziehungen, Fontanellen, Zugverband. Später Wasserglasverband und Schienenverband. Bein atr. Kontr. in Fl. und Abd. Geringe Beweglichkeit. Keine Schmerzen. Salzbäder, erhöhte Sohle.

N.U. 93. Gut genährt von gesundem Aussehen. Lungenspitzenaffektion. Gang mässig hinkend auf erhöhter Sohle. Arbeitsfähig. Bein atr. (O. 39 : 45, U. 24 : 28, Fusslänge 21 : 23). Totale Ankylose in Fl. 60°, Abd. 25° (Tieferstand der r. Spina um 3 cm) und A.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 38,5 : 41. Lin. interart. g.—mall. ext. 33 : 33. Spin. il. a. s.—mall. ext. 70 : 78,5. Höherstand des Trochant. um 5,5 cm. Sohlenabstand 5 cm.

97) Jacob Joos, 17 J., X. 62. R.H. Beginn vor 1 J. Atroph. des Beins. Schröpfköpfe. — Gest. II. 74 an Lungenschwindsucht. Hüftleiden geheilt.

98) Friedrich Gentner, 19 J., V. 63. L.H. Add.-Kontr., scheinbare Verkürzung um 2 cm. Beweglichkeit gering, in Ausheilung begriffen. — Bericht 80. Hüftleiden geheilt. Uebrigens gesund. Beschränkt arbeitsfähig. Gang hinkend.

99) Matthäus Fauser, 17 J., V. 63. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J. A.R., Abd. (scheinbare Verlängerung um 2 Zoll). Blutentziehungen, Jodsalbe. — Bericht 93. Hüftleiden allmählich geheilt. Arbeitsfähig als Weber. Bein stark verkürzt. Gang hinkend auf erhöhter Sohle. Gest. II. 76 an Auszehrung.

100) Marie Ebel, 18 J., XII. 79. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1½ Jahren. Hinkender Gang, keine Schwellung. Gut genährt. Leichte druckempfindliche Schwellung an der Vorder- und Aussenseite der Hüfte. Bein gestreckt. Bewegungen sehr schmerzhaft. Gang hinkend. 4 Wochen im Zugverband. Schwellung verschwunden. Besserung. — Später Heilung ohne Aufbruch. Pat. konnte ihren häuslichen Geschäften nachgehen. Gest. IV. 80 an Auszehrung.

101) Engelbert Weiger, 20 J., I. 74. R.L. Hered. Schleichender Beginn vor 3½ J. Verschlimmerung vor 1½ J. Gehen kaum möglich. Seit ½ J. allmähliche Besserung, Schmerzen verschwunden, Bein steif. Gut genährt. Kontr. in leichter Abd. Bewegungen fast ganz aufgehoben. Keine entzündliche Erscheinungen mehr vorhanden. Nach einiger Zeit geheilt.

N.U. 93. Phtisischer Habitus, Husten und Auswurf. Gang leicht hinkend. Bein atr. (39 : 42). Totale Ankylose in leichter Add. u. A.R. (Höherstand der r. Spina um 1 cm). Troch. maj.—Lin. interart. g. 45,5 : 47 Lin. interart. g.—mall. ext. 42 : 42. Spin. il. a. s.—mall. ext. 92,5 : 95. Höherstand des Troch. maj. 3 cm. Sohlenabstand 4 cm. Caput femoris auf dem Darmbein nicht zu fühlen.

102) Joseph Mochel, 17 J., II. 59. L.H. Schleichender Beginn vor $^1/_2$ Jahr. Allmählich Verschlimmerung. Gang hinkend. Kontr. in leichter Fl., Abd. und A.R. Ferrum candens. Dauernd bettlägerig bis zum Tode. Gest. 61 an Hüftleiden und an Auszehrung.

103) Georg Kurz, 18 J., XII. 58. L.H. Schleich. Beginn vor $1^1/_4$ J. Seit $^1/_2$ J. Arbeitsfähigkeit beschränkt, seit einigen Wochen Gehen nur mit Stock. Blasenpflaster, Einreibungen. Wenig entwickelt, blass, übrigens gesund. Bein atr. (33 : 38). Starke A.R. Bewegungen aufgehoben, Versuche sehr schmerzhaft. Spin. il. a. s.—mall. ext. 84,5 : 86. Höherstand der r. Spina um 2.5 cm. Sohlenabstand 4 cm. Leberthran. Streckapparat.

N.U. 93. Vollkommen gesund, Gang leicht hinkend. Bein atroph. (42 : 47). Bewegungen mit Ausnahme der Fl. aufgehoben. Leichte A.R. Troch. maj.—mall. ext. 89 : 92. Spin. il. a. s.—mall. ext. 91 : 94. Troch. in der Roser'schen Linie. (Luxatio anterior ?)

104) Johann Schnurrer, 19 J. VIII. 59. R. und L.H. Keine Her. Sehr schleichender Beginn mit Schmerzen und Hinken in der r. Hüfte vor 2 Jahren, seit 1 Jahr auch in der linken. Seither Schmerzen und Funktionsstörung auf der l. Seite stärker als auf der r. Seit $^1/_4$ J. l. Bein mehr und mehr nach aussen rotiert. Allgemeinbefinden nie gestört und nicht bettlägerig. Mässig gut genährt, übrigens gesund. Beweglichkeit in beiden Hüftgelenken fast ganz aufgehoben. Linkes Bein mehr atr. als rechtes (Untersch. 26 : 29). Rechterseits Kontr. in geringer Fl.; linkerseits in mässiger Abd., Fl. u. starker A.R. (Höherstand der l. Spina um $2^1/_2$ cm). Streckapparat, Blutentziehungen, wiederholte passive Bewegungen in Narkose. Allmählich Heilung ohne Aufbruch, seither gesund.

N.U. 93. Uebrigens gesund. Linkes Bein etwas schwächer als das rechte. Im r. Hüftgelenk Beweglichkeit ziemlich frei, namentl. Abd.- u. Add., während Rotat. unmöglich und Flex. nur bis 20°. Troch. in der Roser'schen Linie. Keine Kontr.-Stellung. — Im l. Hüftgelenk Beweglichkeit fast aufgehoben, Kontr. in Abd. Caput femoris auf dem rechten Schambeinast zu fühlen. (Luxatio ant. spont.). Troch. maj. 1 cm unter der Roser'schen Linie.

105) Jakob Kaiser, 18 J., VII. 52. L.H. Schleichender Beginn vor 1 Jahr; zeitweise Besserung, seit 8 Wochen Verschlimmerung. Gut genährt. Bein atr. Hüftgelenksgegend geschwollen. Kontr. in Abd. u. A.R. Höherstand des Trochanter major um $1^1/_2$ cm. Bewegung wegen starker Schmerzhaftigkeit unmöglich. Ferrum candens. — Gest. XII. 89 an Auszehrung. Hüftleiden geheilt. Konnte nur mit Stock und mühsam gehen und war beschränkt arbeitsfähig.

106) Conrad Eble, 18 J., I. 69. L.H. Schleichender Beginn vor $^3/_4$ J. Einreibungen. Gut genährt. Gang stark hinkend, mässige Schmerzhaftigkeit. Bein atr. (41 : 46). Kontr. in Fl. u. Add. (scheinbare Verkürzung um 6 cm). Längenmasse beiderseits gleich. Streckapparat. Allmähliche Heilung.

N.U. 93. Gesund, nahezu vollständig arbeitsfähig als Oekonom. Bein atr. (40:46) Bewegungen mit Ausnahme der Fl. unmöglich. Keine Kontr.-Stellung. Troch. maj.—Lin. interart. g. 46 : 47. Lin. interart. g.—mall. ext. 42:42. Spin. il. a. s.—mall. ext. 93 : 95,5. Höherstand des Troch. um 1,5 cm. Sohlenabstand 2½ cm. Gang hinkend ohne Stock.

107) Johannes Baier, 18 J., 14. V. 89. L.H. Hered. Beginn vor 5 Monaten mit Hinken und Schmerzen in Hüfte und Knie. Zugverband. A.R. und Abd. (Luxatio anterior). Beweglichkeit sehr behindert und schmerzhaft. Bis April 90 bettlägerig; seitdem Gehen mit Hinken, aber schmerzlos.

N.U. 93. Gut genährt. Gang mässig hinkend. Vollständig arbeitsfähig als Schreiner. Bein mässig atr. (39 : 45). Kontrakt. in A.R. und leicht. Abd. Caput femoris vorne über dem horizontalen Schambeinast zu fühlen. (Luxatio suprapubica). Flex. nur in geringem Grade möglich, Rot., Ab.- u. Add. vollständig behindert. Troch. maj.—mall. ext. 80 : 80. Sp. il. a. s. —mall. ext. 82 : 86. Sohlenabstand 4 cm. Der Troch. maj., überragt die Roser'sche Linie um 3,5 cm.

108) Friedrich Müller, 19 J., I. 85. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1½ Jahren. Seit einigen Monaten heftige Schmerzen und Arbeitsunfähigkeit. Gut genährt, leichte abendl. Temperatursteigerung. Kontr. in leichter Fl. und Add. Bewegungen unmöglich. Zugverband. Wasserglasverband. Allmähl. Besserung und Heilung ohne Aufbruch.

N.U. 93. Uebrigens gesund, arbeitsfähig, geht hinkend mit erhöhter Sohle. Bein atr. (37 : 47). Totale Ankylose in geringer Add. (10°). Troch.—Lin. interart. gen. 43 : 44. Lin. interart. g.—mall. ext. 40 : 40,5. Spin. ant. sup.—mall. ext. 82 : 88. Trochanter höher um 4½ cm. Sohlenabstand 10 cm.

109) Christine Schweizer, 18 J., II. 66. R.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Fl. u. Add. Spin. il. a. s.—mall. ext. 82 : 86. Starke Schmerzhaftigkeit. Ueber 2 Jahre bettlägerig. Allmähliche Heilung. — Bericht 93. Seitdem gesund, Gang hinkend wegen bedeut. Verkürzung.

110) Johanna Burkhardt, 18 J., III. 66. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Kontr. in Fl. und Abd. (scheinbare Verlängerung um 1,5 cm). Starke Schmerzhaftigkeit der Hüftgegend. Bettruhe, Blutentziehungen. Allmähliche Verschlimmerung bis zum Tode. Gest. X. 66 an Hüftleiden u. Auszehrung.

111) Andreas Wörner, 18 J., IX. 79. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ½ J. Add.-Kontr., Troch. maj. sin. in der Roser'schen Linie. Schröpfen, Jodtinktur, Bettruhe. Dauer 1½ J. Seitd. arbeitsfähig als Bierbrauer.

N.U. 93. Kräftiger Mann. Gang hinkend aber sehr geläufig mit erhöhter Sohle; Bein atr. (37,5 : 46), ebenso Gesässmuskulatur linkers. Totale Ankylose in starker A.R. und leichter Abd. Luxatio ileopectinea. Troch. maj.—Lin. interart. g. 42 : 43. Lin. interart. g.—mall. ext. 39 : 39,5.

Troch. maj.—mall. ext. 81,0: 82,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 84,0:87,5. Höherstand d. Troch. maj. sin. um 1,5 cm. Sohlenabstand 3 cm.

112) Christine Murthum, 23 J., VIII. 60. R.H. Beginn vor 5 J. In Ausheilung begriffen. Add.-Kontr. (scheinbare Verkürzung um 2.5 cm). Bewegungen beinahe vollständig aufgehoben. — Gest. 91 an interkurrenter Krankheit. Hüftleiden geheilt.

113) Jacob Heller, 18 J., 17. II. 86. L.H. Keine Hered. Beginn vor 2 Monaten. Kontr. in A.R., Flex. und Abd. Ord. Bettruhe. Nach 1½ J. Gehen mit Stock. Seit 87 arbeitsfähig.

N.U. 93. Gesund, kräftig, arbeitsfähig. Am Halse mehrfache Fisteln und Narben von Drüsenabscessen. Gang leicht hinkend. L. Bein atr. (42 : 45) und leicht auswärts rotiert. Add. aufgehoben, Abd. u. Rotat. wesentlich behindert, Fl. bis zu 1 R Winkel möglich. Troch. maj.—Lin. interart. g. 43 : 44. Lin. interart. g.—mall. ext. 39,5 : 40. Troch. maj.—mall. ext. 82,5 : 83,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 86 : 88. Höherstand des Troch. maj. sin. um 1 cm. Sohlenabstand 2 cm.

114) Wilhelm Halder, 19 J., XI. 63. L.H. Als Kind stets sehr schwächlich, früher lange Zeit Augenentzündung. Schleichender Beginn vor 1 Jahr. Meist arbeitsfähig, seit einiger Zeit starkes Hinken mit Verkürzung des Beines. Behandlung im Streckapparat. Befinden stets ungestört. Schwächlich, schlecht genährt. Kontr. in starker Add. Scheinbare Verkürzung 5 cm. Trochanter 1 cm über der Roser'schen Linie. Spin. ant. sup.—mall. ext. 83 : 84. Fl. ziemlich frei, die übrigen Bewegungen behindert und ziemlich schmerzhaft. Streckapparat. Nach ½ Jahr entlassen mit beschränkter Beweglichkeit. Add.-Stellung gebessert. Allmähliche Heilung. Seither gesund.

N.U. 93. Gang hinkend mit erhöhter Sohle, arbeitsfähig als Schneider und zu leichten Feldgeschäften. Bein atr. 36 : 41. Ankylose in Fl. 45° und Add. 45°. Troch.—Lin. interart. g. 43 : 44. Lin. interart. gen. —Malleol. ext. 84 : 88. Troch. höher um 3 cm. Sohlenabstand 11 cm.

115) Johannes Brennenstuhl, 19 J., XI. 58. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor ¾ J. Seit einigen Wochen bettlägerig. Mässig genährt, blass. Gang stark hinkend nur mit Krücken. Bein atr. (36 : 39). Hüftgegend leicht geschwollen. Leichte Kontr. in Fl. und Add. (r. Spina um 2 cm höher). Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Spin. il. a. s.—mall. ext. 80 : 82. Uebrige Längenmasse beiders. gleich. Höherstand des Troch. d. um 2 cm. Bettruhe, Blutentziehung, Leberthran. — Gest. X. 90 an Hitzschlag. Hüftleiden war geheilt. Bein verkürzt. Gang hinkend. Arbeitsfähig als Holzmacher.

116) Joseph Sorg, 20 J., VI. 90. L.H. Beginn vor 1 Jahr. Zeitweise bettlägerig. Kontr. in Abd. 40° und A.R. Starke Schwellung der Inguinaldrüsen, daselbst eine Narbe. Bewegungen auch in der Narkose vollständig aufgehoben. Starker Druck auf den Troch. etwas schmerzhaft. Spin. il. a. s.—mall. ext. 81 : 83. Höherstand des Troch. sin. um

2 cm. Mässiger Erguss im l. Kniegelenk. — Bericht 93. Gang hinkend am Stock. Arbeitsfähig als Korbmacher. Kein Brustleiden.

117) Christof Bachmann, 20 J., XI. 60. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit ³/₄ J. deutliches Hinken, aber bisher arbeitsfähig. Gut genährt. Kontr. in Fl. und Add. Blutenziehungen.

N.U. 93. Gang hinkend. Arbeitsfähig in einer Spinnerei. Bein etwas atr. (40 : 43). Kontr. in leichter A.R. Bewegungen ausser Rotation ziemlich frei. Caput femoris über dem horizontalen Schambeinast zu fühlen. Troch. maj.—Lin. interart. g. 37,5 : 39. Lin. interart. g.—mall. ext. 36 : 36. Spin. il. a. s.—mall. ext. 79 : 82,5. Tieferstand des Trochanter um 3 cm. (Luxatio ileopectinea).

118) Christian Ehrle, 21 J., XII. 57. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 Jahren. Zeitweise bettlägerig. Seit einigen Wochen Verschlimmerung. Husten mit Auswurf, früher Hämoptoë. Gehen umöglich. Blutentziehungen und Blasenpflaster. Ziemlich gut genährt. Bein atr. (44 : 47), Kontr. in leichter Fl. und Abd. (l. Spina steht um 3 cm tiefer). Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. Spin. il. a. s.—mall. ext. 86 : 87. Die übrigen Längenmasse sind gleich. Blutentziehungen, ferr. candens. Extensionsapparat. Gebessert entlassen. Gang hinkend ohne Schmerzen. Später nie Aufbruch und Fisteleiterung. — Gest. IX. 61 an Auszehrung. Ob das Hüftleiden geheilt war, ist nicht in Erfahrung zu bringen.

119) Johannes Schweitzer, 20 Jahre, V. 52. L.H. Schleichender Beginn vor ¹/₄ Jahr. Gut genährt. Bein atr. Kontr. in Abd. und A.R. (scheinbare Verlängerung). Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Bettruhe, Blutenziehungen, Blasenpflaster. — Bericht 93. Gang hinkend, vollständig arbeitsfähig.

120) Christian Bader, 30 J., VI. 58. R.H. Ausserordentlich chronischer Verlauf seit 3 Jahren. Gest. III. 63 an Auszehrung.

121) Albertine Breininger, 22 J., VII. 62. R.H. Hered. Langsamer Beginn im 20. Lebenjahre. Verlauf äusserst schleichend, nie bettlägerig. Heilung nach 10jähriger Dauer.

N.U. 93. Uebrigens gesund, Gang wenig hinkend, Gute Gebrauchsfähigkeit. Bein stark atr. (37 : 44). Caput femoris auf dem r. Schambeinrand zu fühlen, starke A.R. (Lux. spont. anter.). Bewegungen fast ganz aufgehoben. Troch. maj.—Lin. interart. g. 42,5 : 43,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 37,5 : 37.5. Troch. maj.—mall. ext. 79 : 80. Sp. il. a. s.—mall. ext. 81 : 83. Höherstand d. Troch. maj. d. um 1 cm. Sohlenabstand 2 cm.

122) Agathe Wehle, 22 J., II. 83. R.H. Schleichender Beginn. Dauer bis zum Tode ohne Aufbruch. Gest. XI. 83 an Hüftleiden und Auszehrung.

123) Caspar Maichle, 22 J., X. 76. R.H. Beginn vor 1¹/₂ J. angeblich nach einem Fall. Arbeitsfähig bis vor einigen Monaten. Keine Behandlung. Abgemagert, von kachektischem Aussehen. Kontr. in Fl. und Add. (Höherstand d. r. Spina um 4 cm). Höherstand des Trochant. um

5 cm. Caput femoris auf dem Darmbein nicht zu fühlen. Bewegungen fast ganz aufgehoben ziemlich schmerzhaft. Bettruhe. Gebessert entlassen. Schmerzen verschwunden. Allmähliche Heilung ohne Aufbruch. Von da an Gang hinkend ohne Stock. Arbeitsfähig für leichte Landarbeit. — Gest. VII. 88 an Lungentuberkulose.

124) Joh. Conzelmann, 23 J., IV. 90. R.H. Beginn vor 1¼ J., seit 1 Jahr bettlägerig. Kontr. in leichter Fl. und Abd. (Tieferstand der r. Spina um 3 cm). Längenmasse beiders. gleich. Bewegungen bedeutend beschränkt und schmerzhaft. Troch. in der Roser'schen Linie. Leistendrüsen geschwollen, Zugverband. — Bericht 93. Hüftleiden besteht fort. Seit einiger Zeit ist Kniegelenksentzündung hinzugetreten. Gang mühsam mit 2 Stöcken. Kein Aufbruch, kein Brustleiden.

125) Philippine Bader, 27 J., XI. 79. L.H. Keine Hered. Beginn vor 7 Mon. Im 2. und 3. Monat bettlägerig, Zugverband. Hierauf Besserung, so dass das Gehen versucht wurde. Mässig genährt. Bein atr. (39:42). Kontr. in Fl., Add. und Innenrotation. Aktive und passive Bewegungen aufgehoben. Troch. in der Roser'schen Linie. Längenmasse beiders. gleich. Redressement in Narkose. Zugverband. Nach 1 J. wiederholtes Redressement u. Gipsverband, 2 Jahre lang. Seitdem geheilt und arbeitsfähig sogar für Feldgeschäfte.

N.U. 93. Gang stark hinkend auf 5 cm erhöhter Sohle. Bein atr. 37:40. Totale Ankylose in Add. 45°. Troch. maj.—mall. ext. 76:76. Spin. il. a. s.—Lin. interart. g. 44:44. Troch. maj. in der Roser'schen Linie. Scheinbare Verkürzung durch Beckenhebung r. und Fl.-Kontr. im Knie.

126) Anna Schertinger, 27 J., II. 54. R.H. Schleichender Beginn vor 1 Jahr. Seit ½ J. Verschlimmerung. Schlecht genährt. Bein atr. Bewegungen beinahe aufgehoben. Keine Kontr.-Stellung. — Gest. III. 54 am Hüftleiden.

127) Martin Gamerdinger, 28 J., XI. 58. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Kontr. in Fl. und Abd. (r. Spina 1,5 cm tiefer stehend). Allmählich geheilt. Gang mit Stock. — Gest. 1882 an Pneumonie.

128) Angelika Melcher, 33 J., II., 84. L.H. mit schleichendem Beginn seit 2 Jahren. 2 Monat. Zugverband. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Gang hinkend. Kann nur leichtere Arbeit verrichten. Im übrigen gesund.

129) Anton Bussinger, 35 J. IX. 82. L.H. Schleichender Beginn. Bewegungen schmerzhaft. Kontr. in Abd. und A.R. Bettruhe. Blutentziehungen. Chronischer Verlauf. Allmählich Besserung. — Bericht 93. Aufbruch ist nicht erfolgt. Verkürzung des Beins. Gang hinkend. Kann nur leichte Arbeit verrichten. Brustleidend.

130) Anna Staiger, 35 J., XI. 82. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 2 Jahren. Seit 1 J. bettlägerig. Stark abgemagert, anämisch. Kontr. in A.R. Grosser Decubitus über dem Kreuzbein. Bewegungen sehr schmerzhaft. — Gest. XII. 83 am Hüftleiden.

131) Mathias Nestel, 42 J., XI. 58. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 5 Jahren. Seit 3 Jahren Hinken und beständige Schmerzen. Seit 2 Monaten bettlägerig. Schlecht genährt. Bein atr. (O. 32:40, U. 30:38). Kontr. in Fl. und A.R. und Abd. (Tieferstand d. r. Spina um 2 cm). Bewegungen wegen Schmerzen unmöglich. — Gest. III. 60 an Hüftleiden und Auszehrung. Konnte bis zum Tode nur mit Stock und Krücke mühsam umhergehen.

132) Johannes Schäfer, 39 J., VI. 90. R.H. Schleichender Beginn vor ³/₄ J. Seit ¹/₄ J. Gang nur mit Krücken. Zugverband. Sehr anämisch und elend aussehend. Bein sehr atr. Kontr. in starker Fl., Add. u. I.R. Bewegungen wegen heftiger Schmerzen unmöglich. Zugverband, Jodoformleberthran. Dauernd bettlägerig. Gest. XII. 90 am Hüftleiden.

133) Wilhelmine Brüstle, 41 J., VII. 65. L.H. Hered. Seit ¹/₂ J. kalter Abscess über der V. Rippe. Schleichender Beginn vor 2 J. Gehen sehr beschwerlich und schmerzhaft. Einreibungen. Bein atr. und verkürzt. Kontr. in Fl. und Add. (Höherstand der link. Spina um 4 cm). Troch. in der Roser'schen Linie. Bewegungen aufgehoben. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt ohne Aufbruch. Gang stark hinkend, nur mit Stock; nicht arbeitsfähig.

B. Fälle mit Eiterung.
(Nr. 134—321).

134) Therese Kessler, 10 Mon. XII. 91. L.H. Beginn vor 4 Mon., seit 1 Mon Schwellung. Kontrakt. in Fl. und starker Add. Troch. um 2 cm höher. Bei passiven Bewegungen Krepitation. Ueber dem Trochanter Abscess. Cap. fem. nicht deutlich durchzufühlen. Punktion mit Aspiration (im Eiter Tuberkelbacillen) und Injektion von Jodoformöl. (wiederholt.) Fieber, Erbrechen. Gest. I. 92 an Meningitis tuberculosa.

135) Barbara Gromer, 1 J., VI. 67. R.H. Hered. Beginn vor ¹/₂ J. Bettruhe, Blutenziehungen. Nach ¹/₄ J. Abscess am Hüftgelenk, der ohne Aufbruch resorbiert ist. Geheilt im 5. Lebensjahr. Längere Zeit Gebrauch eines Stützapparates.

N.U. 93. Gesund, arbeitsfähig als Nähterin. Gang hinkend mit Pes equineus. Bein kaum atr. (53:54). Geringe Add.-Kontr. mit Höherstand der r. Spina. Bewegungen ziemlich frei mit Ausnahme der Rotation. Ueber dem r. Troch. maj. eine flache Einziehung der Hautnarbe. Troch. maj.—Lin. interart. g. 46:47. Lin. interart. g.—mall. ext. 39:39. Sp. il. a. s.—mall. ext. 80:87. Troch. höher 5,5 cm. Sohlenabstand 7 cm.

136) Jacob Hauser, 2 J., V. 76. L.H. Schleichender Beginn vor 10 Mon., Fl. und E.R.. Keine Behandlung. Vor 3 Monaten Anschwellung an der Aussenseite. Mässig genährt, von gesundem Aussehen, übrigens gesund. Abscess an der Aussenseite abwärts vom Trochanter. Troch. 2 cm höher. Incision des Abscesses. Nach 1 Jahr Behandlung mit fixierenden Verbänden. Vom 5. Jahr an geheilt.

N.U. Uebrigens gesund, arbeitet als Sattler, Gang stark hinkend. Bein wenig atr. 41:43. Unterhalb des Troch. eine Narbe. Keine Kontr., Bewegungen ziemlich frei. Troch. maj.—Lin. interart. g. 44:45, Lin. interart. g.—mall. ext. 39,5:42. Spin. il. a. s.—mall. ext. 84:92. Troch. höher 5 cm., Sohlenabstand 8 cm.

137) Friederike Dieringer, 1 J., XI. 65. L.H. Schleichender Beginn vor einigen Monaten. Bein atr. (18:19). Fl. und Add. Spitalbehandlung vom 2.—4. Lebensjahr. Aufbruch und Fisteleiterung. Geheilt im 6. Lebensjahr. Bis zum 10. Lebensjahr Gang mit Stock, seitdem ohne Hilfsmittel. Mehrmals Drüseneiterung am Hals.

N.U. 93. Uebrigens gesund. Gang beschwerlich auf 13 cm erhöhter Sohle mit Mühe 1 Stunde weit. Arbeitsfähig als Nähterin. Bein atr. (O.-Schenkel 43:49, Fusslänge 22,5:24). Hinter dem Troch. maj. eingezogene Fistelnarbe. Totale Ankylose. Fl. u. Add. je 30° (l. Spina 4 cm tiefer), geringer E.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41:43, Lin. interart. g.—mall. ext. 36,5:37. Spin. il. a. s.—mall. ext. 73:82. Troch. maj. sin. höher 7 cm. Sohlenabstand 13 cm.

138) Emma Reichert, 2 J., VII. 73. L.H. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Aufbruch nach 1/4 Jahr. Fisteleiterung 3 Jahre lang. Seit dem 3. Lebensjahr allmählich zunehmende Kyphose. Lernte erst im 7. Lebensjahre gehen, 1/2 J. lang mit Krücke. Seitdem Gang frei mit mässigem Hinken. — Bericht 93. Gesund, arbeitsfähig nur als Nähterin. Körperentwicklung auffallend zurückgeblieben: Körpergrösse 130 cm, Körpergewicht 32 kg.

139) Marie Maier, 2 J., IV. 89. L.H. Schleichender Beginn vor fünf Mon. Anschwellung der Hüfte und Aufbruch. Schlecht genährt. An der äusseren Seite sinuöses Geschwür, in dem die Sonde gegen das Hüftgelenk vordringt. Diffuse Schwellung der Hüftgegend. Jodoformierung des Geschwürs. II. 90. Kontr. in Fl. 90°, u. Add. 45°, Bewegungen fast aufgehoben; keine Krepitation. Ueber den Troch. tiefer Abscess, Injektionen v. Jodoformöl. An der Aussenseite des Oberschenkels mässig secernierende Fistel. Allgemeinbefinden bessert sich. Später Aufbruch des Abscesses, Fisteleiterung 1 J. lang. Seit 91 geheilt. Gang stark hinkend mit flektiertem gesundem Knie.

N.U. 93. In der Trochantergegend mehrere eingezogene Narben. Totale Ankylose in Add. 45°, Fl. 70°, und E.R. Ueber dem Troch. am Darmbein ein Knochenwulst zu fühlen, in welchem der Kopf nicht zu unterscheiden ist. Troch. maj.—Lin. interart. g. 27:28. Lin. interart. g.—mall. ext. 24:25. Sp. il. a. s.—mall. ext. 50:54,5. Troch. sin. höher 3 cm. Sohlenabstand 9 cm.

140) Heinrich Ströblen, 4 J., XI. 86. R.H. Keine Hered. Beginn im Alter von 1 1/2 J. Vor 1 J. Aufbruch und seither Fisteleiterung. Gut genährt, übrigens gesund. Schwellung der r. Hüfte. Fistel in der Gegend des Troch., 2 weitere an der Vorderfläche, rechtwinklige Fl. und Add.

Spina il. a. s.—mall. ext. 40:42. Starke Eiterung u. abendliche Temperatursteigerung. Zugverband. Fisteln nach 4 Mon. geschlossen. Allmählich Besserung und Heilung.

N.U. 93. Gut entwickelt, kräftig. Gang stark hinkend mit Fl. des gesunden Knies. Bein atr. (30 : 38). An der äusseren und vorderen Seite 3 Fistelnarben. Totale Ankylose in Fl. 70°, Add. 35° (r. Spina 4 cm tiefer und geringer I.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 32 : 33. Lin. interart. g.—mall. ext. 32 : 32. Spin. il. a. s.—mall. ext. 64 : 69. Troch. höher 5 cm. Sohlenabstand 10 cm.

141) Karl Wiedmaier, 9 J., I. 51. L.H. Beginn im 2. Lebensjahre. Sehr schleichender Verlauf. Im 7. Lebensj. Abscess hinter dem grossen Trochanter, Incision, Fisteleiterung 2 Monate lang. Seither Gang nur mit Krücken. Salzbäder. Uebrigens gesund. Bein stark verkürzt, atr. Unter der Spina post. sup., und unterhalb des Troch. eingezogene Fistelnarbe. Hinter dem Troch. grosser Abscess, Incision. Kontr. in Add. u. Flex. Der Kranke kommt schnell herunter. Hydrops universalis. Albuminurie. Diarrhoe. Gest. II. 51 an Amyloiddegeneration.

142) Marie Glauner, 7 J., VI. 78. LH. Beginn im 2. Lebenj. Aufbruch, Eiterung; nach kurzer Zeit Heilung der Fistel. Gang mit starker Beckensenkung. — Bericht 93. Lebt, ist geheilt.

143) Jacob Natter, 3 J., VII. 72. R.H. Verkürzung, Add., Fl. und E.R. Hochstand des Troch. maj. (Pfannenwanderung). 2 Fisteln am oberen Ende des Oberschenkels. Fisteleiterung 2 J. lang bis einige Monate vor dem Tode. Gest. XI. 74 an Meningitis tuberculosa.

144) Johann Haug, 4 J., X. 76. L.H. Aufbruch und Eiterung aus mehreren Fisteln. Gest. VIII. 77 an Hüftleiden. Eiterung aus mehreren Fisteln hat bis zum Tode fortbestanden.

145) Karl Betz, 3 J., VII. 79. L.H. Keine Hered. Scheinbare Verlängerung. Zugverband 6 Mon. Kur im Salzbad. Fisteleiterung bis zum 14. Lebensj. Vom 7. J. an Schulbesuch mittelst Krücken. Wiederholte Spitalbehandlung. Geheilt und arbeitsfähig. Dauer 11 J.

N.U. 93. Schlecht genährt, wenig entwickelt. Geht gut mit 11 cm erhöter Sohle. Arbeitet als Schneider. Bein stark atr. (37 : 43). Ausgedehnte mit dem Knochen verwachsene Narben am Trochanter maj. Kontr. in starker Fl. (durch Lordose nicht ganz compensiert). Add. von 45° (l. Beckenhebung um 5 cm). Totale Ankylose. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41,5 : 42. Lin. interart. g.—mall. ext. 40 : 40. Troch. maj.—mall. ext. 81,5 : 82. Spin. il. a. s.—mall. ext. 80 : 86. Troch. höher 5 cm. Sohlenabstand 11 cm.

146) Karl Engelfried, 3 J., V. 82. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Bettruhe, Bäder und Salben. Aufbruch im Alter von 10 Jahren, Heilung im 13. Lebensj. Dauer 10 J.

N.U. 93. Gang mit Pes equineus auf erhöhter Sohle und leichter Beugung des gesunden Knies. Geht gut aber hinkend. Bein stark atr.

(30 : 38). Unter dem Troch. mehrere Fistelnarben. Totale Ankylose in Fl. 75°, Add. 10°. Troch. maj.—mall. ext. 71 : 72,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 69 : 77. Troch. höher 6,5 cm. Sohlenabstand 9 cm.

147) Martin Bahnmüller, 2½ J. VI. 83. R.H. Schleichender Beginn. Zugverband 6 Mon. Gipsverband. Aufbruch im 3. Lebensj., fistul. Eiterung ½ J. lang. Gang mit Krücken, erst im 5. Lebensj. mit Stock. Dauer der Krankheit 4 J.

N.U. 93. Kräftig genährt. Geht mit erhöhter Sohle und Pes equineus. Bein stark atr. An der Vorderfläche eine Narbe. Fl. 25°, Add. 45°. Bewegungen fast ganz aufgehoben mit Ausnahme von Fl., die in der Exkursionsweite von 45° möglich ist. Spin. il. a. s. d. steht um 4,5 cm höher. Troch. maj.—mall. ext. 69,5 : 69,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 66,5 : 72,5. Troch. maj. höher 6 cm. Sohlenabstand 10 cm.

148) Rosa Eckberger, 4 J., VI. 90. R.H. Hered. Schleichender Beginn im 2. Lebensj., seit einigen Monaten Verschlimmerung. Mässig genährt, übrigens gesund. Fl. 50°, u. Add. Bewegungen wegen Schmerzen unmöglich, Zugverband, Gipsverbände. In der Folge Aufbruch und Fisteleiterung bis Mitte 92. Seit dem 6. Jahr geheilt.

N.U. 93. Schlecht genährt, übrigens gesund. Gang sehr stark hinkend mit Pes equineus. Bein etwas atr. (25 : 28). An der hinteren Seite eingezogene Narbe. Totale Ankylose in Fl. 70°, Abd. 10° (r. Spina um 1,5 cm tiefer). Troch. maj.—Lin. interart. g. 27 : 29, Lin. interart. g.—mall. ext. 25 : 25. Troch. d. höher 3,5 cm. Sohlenabstand 2,5 cm. (Osteotomia subtrochanterica wegen der fast rechtw. Flexionstellung).

149) Anna Geiger, 5 J., II, 90. L.H. Hered. Beginn im 2. Lebensj. Allmähliche Anschwellung der Hüftgegend. Incision eines Abscesses, seither Fisteleiterung. Wenig entwickelt und schecht genährt. Skrophulöses Ekzem des Kopfes, Conjunctivitis, Keratitis. Bein sehr atr. Hüftgegend sehr atr. Hüftgegend aussen und hinten diffus geschwollen. An der Rückseite Narbe mit Fistelöffnungen und reichlicher Eitersekretion, rechtwinkl. Fl. und mässige Add. Bewegungen im Hüftgelenk unmöglich. Nach 1 Jahr Heilung der Fisteln ohne weitere Behandlung, seither geheilt.

N.U. 93 kräftig, gut genährt. Gang stark hinkend. Bein sehr atr. (25 : 30). Hinter und unter dem Trochanter mehrere Narben. Fl. 10°. Add. 45°. Beweglichkeit ziemlich ausgiebig. Trochanter—Lin. interart. g. 27 : 28. Lin. interart. gen.—malleol. ext. 26 : 26,5. Spin. ant. sup.—mall. ext. 54 : 59. Trochanter höher um 3,5 cm. Sohlenabstand 8 cm.

150) Sofie Stumpp, 3 J., V. 89. L.H. Keine Hered. Beginn im 2. Lebensj. Seit ½ J. Schwellung der Hüftgegend. Schlecht genährt, blass. Kontr. in Fl. Starke Schmerzhaftigkeit, Abscess hinter dem Troch. Aufbruch. Mehrmals Aspiration des Eiters und Jodoforminjektion. Mit erheblich gebessertem Allgemeinbefinden entl. — Gest. VIII. 89 an Meningitis tuberculosa.

151) Simon Bumiller, 3 J., XI. 85. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit 2 Mon. Anschwellung der Hüftgegend. Sehr blass, äusserst abgemagert. Kontr. in E.R., und Add. In der Trochantergegend grosser Abscess. 4mal Punktion und Injektion von Jodoformöl. Abscess nach 6 Wochen vollständig verschwunden. Gipshose. II. 86. Aeusserst elend und abgemagert. Zu beiden Seiten des Halses vereiterte Drüsenpakete. (Exstirpation derselben). Coxitis in Ausheilung. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Geht mit Hinken ohne Stock. Kein Brustleiden. Drüseneiterung am Halse hat sich wiederholt.

152) Christine Müller, 3 J., I. 77. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Bettruhe, Blutenziehungen, Leberthran. Schlecht genährt u. blass. Kontr. in Add. (Höherstand der link. Spina). Bewegungen schmerzhaft, keine Krepitation, keine Schwellung. Streckapparat. Wasserglasverbände. Später Abscedierung, Aufbruch und seitdem Fisteleiterung, doch nicht mehr bettlägerig.

N.U. 93. Klein schwächlich. Gang sehr stark hinkend. Arbeitet an der Nähmaschine, geht 1—2 Stunden weit. In der Trochantergegend 1 stark eiternde Fistel, durch welche die Sonde 15 cm tief eindringt, ohne entblössten Knochen zu berühren. Totale Ankylose in Fl. 90°, Add. 30°, geringer I.R. Troch. maj.—mall. ext. 71 : 71. Sp. il. a. s.—mall. ext. 68 : 72,5. Höherstand des Troch. um 4,5 cm.

153) Johannes Haas, 4 J., V. 80. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 J. Bettlägerig. 3/4 J. lang. Behandlung mit Fontanellen. Vor 1 Jahr in der Trochantergegend Anschwellung und Aufbruch, seitdem Fisteleiterung. Schwächlich anämisch. Kontr. in Fl., Add. u. I.R. Beweglichkeit aufgehoben. Ueber dem Troch. maj. Fistel mit sinuösem Geschwür, durch welche die Sonde gegen das Hüftgelenk vordringt. Troch. maj. oberhalb der Roser'schen Linie. Reichliche Eiterung. Abendliche Temperatursteigerungen. Kräfteabnahme. Gest. X. 80 am Hüftleiden. Fisteleiterung bis zum Tode.

154) Eugenie Schorpp, 2½ J., I. 75. L.H. Luxatio spont. Schleichender Beginn vor ½ J. Seit ¼ J. Schwellung der Hüftgegend, bettlägerig. Kontr. in Fl., Add. u. E.R. Trochanter in der Roser'schen Linie. In der Narkose bei Bewegungsversuchen Krepitation. Abscess an der vorderen und äussern Seite der Hüfte. Zugverband. Bald Aufbruch und Fisteleiterung. — Bericht 93. Fisteleiterung dauert bis zum Tod fort; dauernd bettlägerig. Gest. VIII. 75 am Hüftleiden und Auszehrung.

155) Katharine König, 3 J., VII., 84. L.H. Hered. Im 1. Lebensj. Augenentzündung. Schleichender Beginn vor 3/4 J. Abscess an der Aussenseite, Fisteleiterung. Seit ½ J. bettlägerig. Mässig genährt; Hornhautflecken, Kontr. in r. Fl. und Add. Trochanter 3 cm höher. Bewegungen in geringer Ausdehnung möglich, keine Krepitation. Diffuse Schwellung der Hüftgegend, an der Aussenseite eine Fistel. Zugverband, in Narkose Redressement und Gypsverband. IV. 85. Schlecht genährt,

schwächlich, Kontr. in Fl. und Add. Auf der Hinterseite der Hüfte grosser Abscess; Fieber. Wiederholte Punktion und Jodoformölinjektion, später Aufbruch und Fistelbildung an mehreren Stellen. Dauernde Schliessung der Fisteln im Jahr 86. Seither immer kränklich, Lungenleidend.

N.U. 93. Blass, schlecht genährt, wenig entwickelt. Vorgeschrittene Lungentuberkulose. Fieber. Bein skelettartig abgemagert (22 : 27). Mehrere ausgedehnte Fistelnarben. Totale Ankylose in A.R., Add. und Fl., l. Spina um 3 cm höher. Schenkelkopf steht unter der l. Spina ilei ant. Troch.—Lin. interart. gen. 32 : 33, Lin. interart. gen.—mall. ext. 29,5 : 31. Spin. ant. sup.—mall. ext. 61 : 67. Trochanter höher um 3 cm, Sohlenabstand 10 cm. — Gestorben I. 94 an Lungentuberkulose.

156) Mathilde Naudascher, 3 J., VI. 1874. L.H. Beginn vor 9 Monaten angebl. nach Fall. Seit 6 Monat. Bettruhe. Blass, schwächlich. Kontr. in Fl. und Add., A.R. Trochanter 1—2 cm oberhalb der Roser'schen Linie. In der Narkose Bewegungen frei, Krepitation. Ausgedehnter Abscess der Hüftgegend. Zugverband. Nach einigen Tagen Erscheinungen der Meningitis, nach 9tägiger Dauer Tod 1. VII. 74. Sektionsbefund: Miliartuberkulose der Meningen, beider Lungen, Leber, Milz und Nieren.

157) Paul Votteler, 5 J. VII. 61. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2½ J. Seit 2 Jahren Abscessbildung in der l. Glutaealfalte. Aufbruch und Fisteleiterung. Wegen starker Fl.- u. Add.-Kontr. 8 Mon. lang im Streckapparat. Seit ½ J. Besserung, Gehen mit Krücke und Stock möglich. Wenig entw., zart. Bein atr. In der l. Glutaealfalte Fistelöffnung, die in der Richtung gegen den grossen Trochanter führt. Kontr. in Fl., I.R. und Add. Spin. il. a. s.—mall. ext. 53 : 56. Höherstand des Troch. um 3 cm. Streckapparat 4 Mon. lang. Gipsverband. — Bericht 1893. Hüftleiden allmählich geheilt. Gang wegen starker Verkürzung hinkend ohne Krücken und Stock. Arbeitsfähig als Schreiber. Gestorb. V. 75 an Lungenschwindsucht.

158) Wilhelm Willmann, 3 J., VII. 71. R.H. Schleichender Beginn vor ¾ J. Seit ½ J. Verschlimmerung und heftige Schmerzen. Hüftgelenksgegend stark geschwollen und fluktuierend; Aufbruch. — Gest. I. 72 an ausgedehnter Verjauchung infolge Coxitis (Obduktion).

159) Anna Reusch, 5 J., VII. 81. R.H. Beginn vor 2 Jahren. Wiederholt Aufbruch über dem Troch. maj. und an der Aussenseite des Oberschenkels. Fisteln teils geschlossen, teils noch offen. — Bericht 93. Fisteln seit Jahren geheilt. Gang sehr stark hinkend, jedoch ohne Krücke und Stock. Teilweise arbeitsfähig als Nähterin.

160) Emilie Diamant, 7½ J., II. 78. L.H. Beginn im 3. Lebensjahre; nach 1 Jahr Abscessbildung; Incision; Heilung. Seit ¾ J. Gehen wieder erschwert. Ankylose in Fl., I.R. u. Add. (Luxatio iliaca). Zugverband. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Uebrigens gesund, arbeitsfähig.

161) Imanuel Bauer, 9 J., IV., 82. R.H. Hered. Schleichender Be-

ginn vor 6 J. Zeitw. bettlägerig. Wiederholte Abscessbildung, Aufbruch und Fisteleiterung. Seit 2 Jahren Besserung, so dass Schulbesuch möglich. Schlecht genährt, schwächlich. Kontr. in Fl. 90°, Add. und I.R. Schwellung in der Trochantergegend, zahlreiche Narben, eine Fistel. Zug- und Gipsverband.

N.U. 93. Hüftleiden geheilt, Fisteln geschlossen, Allgemeinbefinden vorzüglich. Gang hinkend mit erhöhter Sohle. Arbeitsfähig als Schriftsetzer. Totale Ankylose in Fl. und Add. Bein atr. (42 : 51). Trochanter um 4 cm höher.

162) Georg Müller, 5 J. VII—VIII, 86. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1½ J. Gut genährt, übrigens gesund. Kontr. in rechtw. Fl., starker Add. Ueber dem Troch. maj. Abscess. Jodoforminjektion, Zug- und Gipsverband. Später 2 mal Aufbruch, zuletzt im 5. Jahr der Krankheit, Fisteleiterung. Im Alter von 7 J. Gang mit Krücken, vom 9. Lebensj. ab ohne Unterstützung.

N.U. 93. Gut entw. Gang stark hinkend mit Pes equinus. Bein atr. (28 : 30). In der Trochantergegend zwei Fistelnarben. Totale Ankylose in beinahe rechtwinkl. Fl. und leichter Abd. (Tieferstand d. r. Spina um 1 cm. Troch. maj.—Lin. interart. g. 32 : 33,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 30 : 30. Sp. il. a. s.—mall. ext. 60 : 63. Troch. um 1,5 cm höher.

163) Andreas Hauser, 4 Jahr., XI. 85—I. 86, XI. 86—I. 87. L.H. Schleichender Beginn vor ½ Jahr. Zugverband 3 Mon. Kontr. in starker Fl. und Add. Abscess in der vorderen Hüftgegend. Spaltung und Auskratzung. Mit geheilter Wunde entlassen. Nach ½ Jahr wieder Aufbruch und zeitweise Fisteleiterung. Geheilt nach 3jähr. Dauer.

N.U. 93. Uebrigens gesund, mässig entwickelt. Bein atr. (28 : 33). Gang sehr stark hinkend mit Pes equinus und Fl. des gesunden Knies. Totale Ankylose in fast rechtw. Fl. leichter Abd. und A.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 32,5 : 35. Lin. interart. g.—mall. ext. 31 : 32,5. Spin. il. a. s.—mall. ext. 64 : 72. Troch. maj. um 3 cm höher. — 1894. Osteotomia subtrochanterica wegen rechtw. Flexionsstellung.

164) Karl Hellenschmidt, 12 J., VII—VIII. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn im Alter von 3½ J. Nach 1 J. Incision eines Abscesses in der vorderen Hüftgegend. Fisteleiterung ½ J. Stützapparate, Zug-, Gips- und Wasserglasverbände. Gang anfangs mit Krücken, seit dem 7. Jahre ohne Krücken. 1880 Abscess und Aufbruch über dem Troch. maj. Nach ½ J. Schluss der Fisteln und dann 6 Jahre gesund. 1886 (nach 6 J.) erneute Abscessbildung, Aufbruch und Eiterung aus mehreren Fisteln infolge Beckenkaries. Uebrigens gesund, Gang stark hinkend mit Pes equinus, Bein atr. (31 : 39). Unterhalb der Schenkelbeuge 1 Fistel, welche 12 cm weit gegen das Hüftgelenk führt. Bewegungen ausser Fl. unmöglich. Leichte Kontr. in Fl. und Add., Höherstand des Troch. maj. um 6 cm. Bewegungen nicht schmerzhaft.

N.U. 93. Mässig gut genährt, übrigens gesund. Gang mit Krücken.

Bein stark atr. Fistelnarbe an der Vorderfläche des Gelenks, 3 Fisteln in der Glutaealgegend, welche auf das Becken führen: Leichte Kontr. in Fl. und Add. Beugung bis zum r. Winkel möglich, im übrigen Bewegungen unmöglich. Troch. maj.—Lin. interart. g. 46 : 49. Lin. interart. g.—mall. ext. 41 : 43. Spin. il. a. s.—mall. ext. 81 : 92. Troj. maj. sin. 6 cm höher. Sohlenabstand 11 cm.

164) Wilhelm Sommer, 5 J., II. 91. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1½ J. Seit ¾ J. Abscessbildung am Oberschenkel. Schlecht genährt, skrophulös (Ekzeme, Geschwürsnarben). Lungenspitzenaffektion. Kontr. in Fl. 90°. Längenmasse beiderseits gleich. Unter der Leistenbeuge bis zur Mitte des Oberschenkels herab ein grosser Abscess. Punktion und Aspiration von 170 ccm Eiter, Injektion von Jodoformöl. Zugverband. Injektionen 1 mal wiederholt. Bericht 93. Hüftleiden in der Ausheilung. Keine Schmerzen vorhanden. Gang an der Krücke. Fuss verkürzt. Kein Aufbruch. Brustleiden besteht fort.

166) Friedr. Krebs, 4 J., III. 72. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ½ J. Abd.-Kontr., Beckensenkung. 1 J. im Hagedorn-Dzondi'schen Streckapparat. Wiederholter Aufbruch und Fisteleiterung bis zum 15. Lebensjahr. Besuchte 2 J. die Schule mit Krücken, dann mit Stock bis zum 16. Jahr. Seitdem geheilt. Dauer 11 J.

N.U. 93. Kräftig, gesund. Gang mit erhöhter Sohle mässig hinkend. Vollständig arbeitsfähig als Weingärtner. Bein sehr atr. (37:45). In der Gegend d. Troch. zahlreiche z. T. mit dem Knochen verwachsene Narben. Kontr. in Fl. und Add. je 45°, kompensiert durch Lordose und Höherstand der r. Spina um 3—4 cm. Totale Ankylose. Troch. maj.—Lin. interart. g. 43 : 44, Lin. interart. g.—mall. ext. 41,5 : 41,5. Troch. maj. —mall. ext. 84,5 : 85,5. Sp. il. a. s., mall. ext. 81,0 : 87,0. Troch. maj. d. um 5,0 cm höher (keine Luxation). Sohlenabstand 10 cm.

167) Gottlob Walz, 4 J., VII. 72. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor ½ J. Spitalbehandlung ½ J. Schröpfköpfe, Blasenpflaster, Soolbad. Aufbruch an mehreren Stellen fistulöse Eiterung 2—3 J. Im 7. J. zeitweiser Schulbesuch mit Krücken. Geheilt im Alter von 11 J. Dauer der Krankheit 6 J. Arbeitsfähig als Schneider. Gang ohne Stock.

N.U. 93. Kräftig, übrigens gesund. Bein stark atr. (Oberschenkel 41 : 48, Untersch. 30,5 : 33). An der äusseren Hüftgegend 4 Fistelnarben. Stellung in Fl. 85°, Abd. 30°, und A.R. R. Spina 7 cm tiefer. Totale Ankylose. Troch. maj.—mall. ext. 82,5 : 83,5. Sp. il. a. s.—mall. ext. 77 : 82. Troch. maj. um 4 cm höher. Sohlenabstand 2 cm.

168) Engelbert Graner, 4½ J., XI. 53. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Abscessbildung in der linken Hüftgegend. Schlecht genährt, blass. Ueber dem linken Trochanter Abscess. Kontr. in Fl., Add. und E.R. Eröffnung und Entleerung des Abscesses. Gang mühsam an Krücken. Fisteleiterung bis zum Tode. Gest. VII. 1861 am Hüftleiden.

169) August Faut, 5 J., III. 81. R.H. Schleichender Beginn vor

1¼ Jahr. Abscedierung und Aufbruch an 2 Stellen, seither Fisteleiterung nach hinten und unterhalb des Trochanters. X. 83. Mager, blass Kontr. in rechtw. Fl., Add. und I.R. Trochanter 5 cm höher. Fisteln an der Aussenseite, mässig secernierend. Zugverband, Schienenverband. I. 84. Starke Fisteleiterung, Abscessbildung an der Hinterseite, Spaltung der Fisteln und Gegenöffnung. Seither keine Behandlung. Gang mit Krücken, später mit Stock. Seit 93 Lehrling als Schneider. Fisteleiterung dauert ununterbrochen fort.

N.U. 93: Gut genährt, übrigens gesund, geht stark hinkend mit Pes equinus. Bein atr. (Oberschenkel 32:37, Unterschenkel (24:25). In der Trochantergegend 3 eingezogene Narben, in der Inguinalgegend und am unteren Rand der Hinterbacke je eine stark secernierende Fistel. Totale Ankylose in Fl. 45°, Add. 35°. Sp. il. a. s.—mall. ext. 63:70. Trochanter höher 6 cm.

170) Johannes Frasch, 8 J., V. 55. R.H. Schleichender Beginn vor 4 Jahren. ¼ J. lang Spitalbehandlung, darauf bedeutende Besserung. Seit ½ J. Verschlimmerung. Kräftig. Gut genährt. Bein atr. Hinter dem Troch. maj. Abscess. Kontr. in starker Fl. u. Add. (Höherstand der rechten Spina um 3 cm). Bewegungen sehr schmerzhaft und auch in der Narkose auf ein Minimum reduciert. Incision und Entleerung des Abscesses. Lagerung im Hagedorn-Dzondischen Extensionsapparat. Starke Eiterung. Decubitus. Fieber. Allgemeine Abmagerung. Hydrops universalis. Gest. X. 55 an Amyloid.

171) Anton Glatz, 12 J., VII. 73. L.H. Schleichender Beginn im 4. Lebensj. Hinken, Abmagerung des Beins. Zeitweise bettlägerig. Behandlung mit Bettruhe, Bädern und Fontanellen. Sehr abgemagert, schlecht aussehend. Kontr. in spitzwinkl. Fl., A.R. und Abd. (Keine Luxation). Geht nie aufrecht, sondern kriecht auf dem Boden. Abscess in der Leistengegend. Incision. Fisteleiterung. — Bericht 1893. Nach 3 Jahren Fisteln geschlossen, arbeitsfähig als Schuhmacher. Gang ohne Stock. Später Wiederaufbruch und Eiterung bis zum Tod. Gest. X. 78 Hüfteiterung.

172) Gebhard Leins, 10 J., I. 91. R.H. Beginn im 4. Lebensjahr. Abscessbildung an der Vorderseite. Aufbruch und lange Zeit Fisteleiterung. Geheilt seit dem 7. Lebensjahr.

N.U. 91. Mässig genährt, schwächlich, R. Bein stark atr. Fistelnarbe an der Vorderseite. Totale Ankylose in Fl. (70°), Add. und A.R. Sp. i. a. s.—mall. ext. 54:57. Troch. um 2,5 cm. höher. Caput femoris nicht deutlich durchzufühlen. Gang stark hinkend mit Pes equinus. Zur Korrektion der Stellung Osteotomia subtrochanterica. — Bericht 93. Geheilt geblieben, kein Recidiv. Gang hinkend ohne Stock. Kein Brustleiden.

173) Jacob Roth, 4½ J. 29. I. 80. R.H. Langsamer Beginn seit 5 Wochen, seit Kurzem starke Verschlimmerung. Ord. Bettruhe, Leber-

thran. 3. XII. 90 grosser Abscess hinten am Oberschenkel, Incision. — Bericht 93. Gest. V. 91 an Auszehrung, Fisteln offen bis zum Tode.

174) Julius Wolff, 6 J., VII. 77. L.H. in floridem Stadium. Flex.- und Add.-Kontr. Spitalbehandlung, Zugverband. Später Aufbruch an mehreren Stellen, zuletzt Eiterung aus 8 Stellen. Spitalbehandlung mehrmals ½ J. lang. Gehen nur mit Krücken möglich. Zeitweise beschäftigt als Schneider. Gest. V. 93. An Lungenschwindsucht und Hüftleiden. Fistulöse Eiterung bis zum Tode.

175) Marie Wacker, 4 J., 16./VI. 76. L.H. Hered. wahrscheinlich. Beginn vor einigen Wochen. Geht an Krücken. Extens. Verband. 1880 Schwellung und Aufbruch der l. Hüfte. Bein atr., und stark verkürzt. 1888 Streckung in Narkose; ½ Jahr lang Gipsverbände, dann eine Art Prothese.

N.U. 93. Kräftiges Mädchen. Gang mit Prothese von um 17 cm erhöhter Sohle (um 6,5 cm zu hoch), ohne Hinken. Narbe an der Aussenseite des l. Oberschenkels. Leichte Abd.-Kontr. und kompensierende Beckensenkung. Fl.-Kontr. (Lordose) von 30°. Vollständige Ankylose. Troch. maj.—mall. ext. 76,5 : 81. Spin. il. a. s.—mall. ext. 68,5 : 83. Umfang des Oberschenkels i. d. M. 41,5 : 50,5. Troch. maj. um 4,0 cm höher. Sohlenabstand 8 cm. Infiltration der r. Lungenspitze, zeitweise Husten und Auswurf.

176) Martin Schüle, 9 J., VII. 51. L.H. Fungus genu sin. Hered. Schleichender Beginn vor 5 J. Vor ¼ J. Schwellung des l. Knies und der l. Hüfte. Incision eines Abscesses je an der äusseren Seite des Femur, und an der Innenseite des Kniegelenks. Seitdem Fisteleiterung. Starke Schwellung der Hüfte und Kniegelenksgegend. Eine Fistel in der Trochantergegend, 2 weitere am Kniegelenk. Profuse Eitersekretion. XI. 51. Amputatio femoris. Hydrops universalis. Gest. I. 52 an Amyloid. Sektion. Vorgeschrittene Karies des linken Hüftgelenks. Caput femoris beinahe vollständig zerstört. In den Lungen einzelne Tuberkel. Amyloid der Nieren.

177) Barbara Brimo, 5 J., II. 82. L.H. Schleichender Beginn vor ½ J. Seit kurzer Zeit bettlägerig. Mässig genährt. Kontr. in Fl. 80°, starker Add. (l. Spina um 4,5 cm höher) und I.R. Zugverband. Gypsverband. Später wieder längere Zeit Zugverband. Nach 1 J. Gehen mit Stock möglich. Im Alter von 10 J. Abscessbildung, Aufbruch an der Aussenseite. Fisteleiterung 3 J. lang. Seit dem 14. Lebensjahre dauernd geheilt.

N.U. 93. Gut genährt, von gesundem Aussehen. Arbeitsfähig für Haus- und leichte Feldgeschäfte. Gang stark hinkend mit Pes equinus und flektiertem gesundem Knie. Kann 1 Stunde weit gehen, aber nur mit Stock, kürzere Strecken ohne Stütze. Bein atr. (41 : 49). An der vorderen äusseren Seite des oberen Endes des Oberschenkels 2 Fistelnarben. Totale Ankylose in Fl. 75°, Add. 20° (l. Spina um 1 cm höher) und

leichter I.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 46 : 46. Lin. interart. g.—mall. ext. 39 : 39. Spin. il. a. s.—mall. ext. 80,5 : 90. Troch. um 9 cm höher Sohlenabstand 10 cm.

178) Christine Kehrer, 5 J., 23. VII. 88. L.H. Beginn vor ½ J. Bettruhe, Salzbäder. 89/90 Zugverband. März 90. Aufbruch d. Hüfte. Fistel blieb ½ J. lang offen. Geheilt seit 91.

N.U. 93. Wenig entwickelt. Gang hinkend mit Pes equinus. Leichte Atr. Ueber dem Troch. maj. sin. eine Narbe. Fl. 30°, Add. 30°, kompensiert durch linksseitigen Höherstand der Spina um 2,0 cm. Fl. bis zu 1 r. Winkel frei, alle anderen Bewegungen vollst. behindert. Troch. maj.—mall. ext. 57 : 58. Spin. il. a. s.—mall. ext. 56,5 : 60,5. Troch. maj. sin. um 3 cm höher. Sohlenabstand 6,0 cm.

179) Jacob Pfeifer, 6 J., III. 61. Cox. sin. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Zeitweise bettlägerig. Abd.-Kontr. (scheinbare Verlängerung um 2 cm). An der vorderen äusseren Seite der Hüfte Abscess. Keratitis phlyctaenul. Bettruhe, Blutentziehungen, Leberthran, Jodsalbe. — Bericht 93. Uebrigens gesund, Hüftleiden geheilt mit Verkürzung. Geht mit erhöhter Sohle. Vollständig arbeitsfähig.

180) Friedrich Wansch, 6 J., IV. 79. L.H. Hered. Schleichender Beginn im 5. J. Bettruhe, Zugverband. Ambulatorische und stationäre Spitalbehandlung bis zum 10. Lebensjahre. Aufbruch und Fisteleiterung, Nochmalige Incision. Seit dem 10. Jahre geheilt.

N.U. 93. Kräftig, gut genährt. Arbeitsfähig als Schneider. Geht mit Pes equinus auf stark erhöhter Sohle einige Stunden weit. Bein stark atr. (36 : 44). 6 Fistelnarben an der vorderen und seitlichen Hüftgegend. Kontr. in Fl. 45°; Spinae beiderseits in gleicher Höhe. Beinahe vollst. Ankylose. Troch. maj.—Lin. interart. 40 : 43. Lin. interart. g.—mall. ext. 35 : 37. Troch. maj.—mall. ext. 75 : 80. Spin. il. a.—mall. ext. 75 : 85. Troch. maj. sin. um 4,5 cm höher. Sohlenabstand 10 cm.

181) Wilhelm Schäfer, 6 J., III. 85. L.H. Beginn vor ½ J. Dauer bis zum Tode. Gest. XI. 85 an tuberkulöser Meningitis.

182) Karl Spindler, 7 J., XI. 89. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 J., wiederholt Zugverband, zeitweilig Besserung. Skrophulöser Habitus, Lymphome am Hals. Bein atr. (22 : 27), Kontr. in Fl. 80° und Add. Schwellung der Hüftgegend. VI. 90. Seither mit Stock stark hinkend herumgegangen, Kontr. in Fl. 80°, Add. 45°, Bewegungen fast ganz aufgehoben, in der rechten Glutäalgegend grosser Abscess. Aspiration von 120 cbcm Eiter, Injektion von Jodoformöl, 7 mal wiederholt innerhalb der nächsten 2 J. Seither geheilt.

N.U. 93. Gut genährt, Gang hinkend ohne Stock. Totale Ankylose in Fl. 70°. Bein atr. (28 : 31). Troch. maj.—Lin. interart. g. 31 : 32. Lin. interart. gen.—mall. ext. 29 : 29. Sp. il. a. s.—mall. ext. 61 : 64. Trochanter höher 1 cm. Sohlenabstand 4 cm.

183) Friederike Kürn, 5 J., III. 85. L.H. Keine Hered. Schleichen-

der Beginn vor 2 Mon. Fl.-Kontr. Gypsverband. Bettruhe. Dauernd bettlägerig. Abscessbildung, Aspiration und Jodoformölinjektion. — Gest. VI. 85 an Meningitis tuberculosa.

184) Georg Schäfer, 11 J., X. 57. R.H. Keine Hered. Von Geburt kränklich. Schleichender Beginn im 5. Lebensj. Kontr. in Flex. u. Abd. Vor 1 J. Schwellung der Hüfte, Aufbruch, Fisteleiterung. Seit 1 J. bettlägerig, schlecht genährt. Blass. Abends Temperatursteigerung. Hüftgelenksgegend derb geschwollen. In der Trochantergegend 2 mässig secernierende Fisteln. Gang stark hinkend. Bein atr. (28 : 30). Kontr. in Fl. und Abd. (r. Spina um 4 cm tiefer). Bewegungen beschränkt und sehr schmerzhaft. Incision eines neuen Abscesses hinter dem Trochanter, in demselben gelangt die Sonde in das Hüftgelenk. Schüttelfröste u. hohes Fieber. — Gest. XII. 57 an Pyaemie.

185) Carl Stanger, 6 J., II. 82. L.H. Keine Hered. Beginn vor 3/4 J. Abgemagert, elend. Kontr. in Fl. 80°, I.R. und Add. (L. Spina um 3 cm höher). Schwellung der Trochantergegend. Mässige Schmerzhaftigkeit. Zugverband. Gipsverband. Später erfolgt Aufbruch und Eiterung bis zum Tode. Gest. VI. 85 an dem Hüftleiden.

186) Anton Kessler, 6 J., X. 88. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Gut genährt, blass. Bein stark atr. (O. 25 : 29, U. 18 : 25,5). Kontr. in Fl. 70°, Add. 15°, u. E.R. (L. Spina um 3 cm höher). Troch. sin. in der Roserschen Linie. Zugverband. Teilweise Korrektion der Stellung, Gipsverband. Erneuter Zugverband. I. 89. Abscess in der Trochantergegend. Punktion des Gelenks, Aspiration von Eiter und Jodoformölinjektion, mehrmals wiederholt. IX. 89. Spontanaufbruch des Abscesses, bald darauf Schliessung. Seitdem geheilt.

N.U. 93. Gang mit erhöhter Sohle. Bein atr. (29 : 36). In der Trochantergegend eine eingezogene Narbe. Kontr. in Fl. 30°. Bewegungen fast ganz aufgehoben. Troch. maj.—Lin. interart. g. 31 : 32. Lin. interart. g.—mall. ext. 31 : 32. Sp. il. a. s.—mall. ext. 58 : 62. Troch. höher um 3 cm. Sohlenabstand 5 cm.

187) Albert Gänsle, 6 J., III. 80. L.H. mit schleichendem Beginn seit einigen Monaten. Zugverband. Später Aufbruch und längere Zeit Fisteleiterung. Wasserglasverbände. 1888 geheilt, arbeitsfähig als Schuster. 1890 ausgewandert.

188) Marie Straub, 6 J., II. 81. L.H. Keine Hered. Früher Drüsenleiden und Augenentzündung. Beginn vor 1/2 J. Bettlägerig. Sehr schlecht genährt. Abscess in der Trochantergegend. Fl. 45°, Add. und I.R. Verkürzung des Beins 7 cm. Troch. um 7 cm höher. (Luxatio iliaca.) Abscess unter dem Troch. Incision. Seither Fisteleiterung. Gang bald wieder möglich.

N.U. 93. Seither übrigens gesund; fähig zu Hausarbeit. Bein stark atr. 34 : 45. Totale Ankylose in Add. 45°, Fl. 50° und leichter I.R. (Luxatio iliaca.) Fistel in der Trochantergegend, durch welche die Sonde

in der Richtung auf den Schenkelkopf vordringt. Troch. maj.—Lin. interart. 36 : 38. Lin. interart. g.—mall. ext. 39 : 39. Troch. um 4 cm höher.

189) Christian Meissner, 6 J., VII. 90. L.H. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Seit einiger Zeit Gehen unmöglich. Kontr. in Fl. 90° und leichter Add. Bewegungen sehr beschränkt. Längenmasse beiderseits gleich. Zugverband. XI. 1890. Kontr. in starker Fl. und Add. Caput femoris auf dem Darmbein zu fühlen (Lux. iliaca spont.). Schmerzen geringer. Gehen am Gehbänkchen möglich. Ueber dem Troch. maj. Abscess. Punktion, Jodoformölinjektion. In der Folgezeit noch zeitweise bettlägerig; dann Gehen mit Krücken. Geheilt nach 3j. Dauer. Niemals Aufbruch und Fistelbildung.

N.U. 93. Gut entwickelt, kräftig, von gesundem Aussehen. Gang sehr stark hinkend mit Pes equinus und flektiertem, gesundem Knie. Bein stark atrophisch. (O. 28,5 : 33, M. 20 : 23, Fusslänge 20 : 21). Beinahe vollständige Ankylose in Fl. 90°, Add. 20°. (Höherstand der l. Spitze um 1,5 cm.) Troch. maj.—Lin. interart. g. 34,5 : 35,5. Lin. interart. g.—mall. ext. 31 : 32. Troch. maj.—mall. ext 65 : 67. Spin. il. a. s.—mall. ext. 60 : 63. (Gemessen bei beiders. gleicher Fl. in der Hüfte). Höherstand des Troch. maj. um 2 cm. Caput femoris etwas verkleinert auf dem Darmbeim zu fühlen. In Narkose ergiebt sich, dass das Gelenk nicht ankylotisch ist, sondern infolge Muskelkontr. fixiert ist. Durch Myotomie gelingt es, das Bein in ziemliche Streckung zu bringen.

190) Robert Gramer, 7 J., V. 70. L.H. Beginn vor 5/4 J. Gang hinkend, wenig Schmerzen. Vor 3 Monaten Anschwellung der Hüftgegend. Gut genährt, übrigens gesund. Kontr. in Fl. und Add. Abscess in der Trochantergegend. Aufbruch an mehreren Stellen und Fisteleiterung. Schliessung nach 2 1/2 J. Ohne besondere Behandlung Ausheilung nach 6j. Dauer. Im Alter vom 13 J. Gang nur mit Krücken, später mit Stöcken, vom 15. Jahr an ohne Hilfe und arbeitsfähig als Schäfer.

N.U. 93. Ziemlich kräftig, übrigens gesund. Gang stark hinkend mit Spitzfuss und flektiertem gesundem Knie. Bein sehr atr. (O. 41 : 52, U. 33 : 36). In der Trochantergegend 8 Fistelnarben. Totale Ankylose in Add. 40°, Fl. 25°. (L. Spina höher um 5 cm, Lordose.) Troch. maj.—Lin. interart. g. 45 : 46. Lin. interart. g.—mall. ext. 40 : 40. Spin. il. a. s.—mall. ext. 81 : 89. Troch. höher um 5 cm. Sohlenabstand 12 cm.

191) Karl Regelmann, 6 J., XI. 80. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 3 Mon. Schlecht genährt. Hinkt stark. Add. u. Fl. Bewegungen sehr schmerzhaft. Zugverband 3 Mon., dann Gipswasserglasverband. Darauf Besserung; 3 J. lang Schulbesuch. 85. Aufbruch und Fisteleiterung. Bettlägerig. X. 85. Gut genährt. In der Inguinalfalte lange Narbe mit feiner spärlich secernierender Fistel. 3 weitere Fisteln über dem Trochanter und eine am Tuber ischii. An der Aussenseite des Oberschenkels eine 10 cm lange Geschwürsfläche. Totale Ankylose in Fl. 45° und Add. Trach. höher um 3 cm. Spaltung, Ausschabung, Jodo-

formierung der Fistelgänge. Nach einigen Monaten dauernde Schliessung der Fisteln.

N.U. 93. Gang stark hinkend mit Pes equinus. Bein stark atr. (39 : 50). Totale Ankylose in Flexion 70° und Abd. 25°. (Tieferstand der r. Spina). Troch. maj.—Lin. interart. g. 40 : 44. Lin. interart. g.—mall. ext. 39 : 41. Spin. il. a. s.—mall. ext. 80 : 90. Troch. höher um 3,5 cm. Sohlenabstand 8 cm.

192) Gottlob Stoll, 6½ J., 1. XI. 89. R.H. Schleichender Beginn seit 4 Wochen mit Hinken und Schmerzen. Bewegungen vermindert und schmerzhaft. Hüftgelenksgegend geschwollen. Fl.Kontr. Bettruhe, Leberthran. Wasserglasverbände. Gest. XII. 90 an Hüftleiden. Die Hüfte war aufgebrochen, die Fisteln eiterten bis zum Tode.

193) Josefa Lorenz, 7 J., VI. 90. L.H. Keine Hered. Beginn vor 1 J., angeblich nach Fall. Seit 3 Mon. Gehen unmöglich. Schwächlich, skrophulös. Bein atr., scheinbar verkürzt. Kontr. in Fl. 90° und Add. Troch. in der Roserschen Linie. Bewegungen unmöglich und sehr schmerzhaft. Zug- und Gipsverband. — Bericht 93. Vor ½ Jahr Aufbruch und seitdem Fisteleiterung. Gang mit Krücke; übrigens gesund und kräftig. Kein Brustleiden.

194) Martin Suhleder, 7 J., X. 81. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Scheinbare Verlängerung. Abscess in der Trochantergegend, vor ¼ J. Incision. Abmagerung. Schlecht genährt. Diffuse Schwellung der Trochantergegend; daselbst reichlich secernierende Fistel. Kontr. in Fl. 25°, Add. (R. Spina höher um 3 cm). Atr. des r. Beins. Fieber. Spaltung des Abscesses und der Fisteln, Jodoformierung. Fisteleiterung dauert in der Folge noch 2 J., seitdem geheilt.

N.U. 93. Gesund und arbeitsfähig als Bauernknecht. Gang leicht hinkend mit Pes equinus ohne erhöhte Sohle. Bein atr. (40 : 46). In der Trochantergegend 5 ausgedehnte Narben. Totale Ankylose in Fl. 45°, mässiger Abd. Sohlenabstand 2 cm. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41 : 42. Lin. interart. g.—mall. ext. 39,5 : 40. Sp. il. a. s.—mall. ext. 84 : 86. Troch. in der Roserschen Linie.

195) Gottlieb Kuohn, 7 J., VI., 80. L.H. Keine Hered. Früher Hornhautgeschwüre. Schleichender Beginn vor 3 Mon. Schlecht genährt, sehr anämisch. Bewegungen schmerzhaft, Trochantergegend geschwollen. Keine Kontr. Zugverband. Gipsverband. III. 81. In der Trochantergegend ist Aufbruch erfolgt, Eiterung aus 2 Fisteln, eine weitere am Gesäss. Luxatio iliaca spont. Schliessung der Fisteln nach 2 J. Seitdem geheilt.

N.U. 93. Uebrigens gesund, arbeitsfähig als Schreiner. Gang stark hinkend mit erhöhter Sohle. Bein sehr atr. (31 : 41). Totale Ankylose in Fl. 35°, Add. 45°, I.R. Caput femoris auf der hinteren Darmbeinfläche durchzutasten. (Lux. iliaca.) Troch. maj.—Lin. interart. g. 39 : 40. Lin.

interart. g.—mall. ext. 36,5 : 37. Sp. il. a. s.—mall. ext. 75 : 80. Troch. höher um 4,5 cm. Sohlenabstand 8 cm.

196) Jakob Binder, 7 J., IX. 86. L.H. Fungus genu d. Schleichender Beginn vor ¼ J. Seitdem bettlägerig, keine Behandlung. Blass, sehr abgemagert. Temperatursteigerung. Fistulöser Fungus d. r. Kniegelenks. Im l. Hüftgelenk Fl. 90°, Abd. und A.R. Extreme Schmerzhaftigkeit. An der Aussenseite des Oberschenkels ein Abscess, desgl. in der Inguinalgegend. Zugverband. Jodoformölinjektionen. Pat. nach kurzer Zeit auf Wunsch der Eltern entlassen. — Gest. VII. 87 an Hüftleiden und Auszehrung.

197) Hermann Weishaupt, 7 J., IX. 85. L.H. Schleichender Beginn vor ¼ J., angeblich nach Fall. Kräftig, gut genährt. Bein leicht atr. Fl. 60°, A.R. und Abd. (L. Spina um 2 cm tiefer.) Zugverband 6 W. VI. 86. Diffuse Schwellung der Hüftgegend. Im übrigen keine Veränderung. Wasserglasverbände. III. 88. Eröffnung. Entleerung und Auskratzen eines Abscesses in der Trochantergegend sowie über der Spina il. a. s. sin. Eiterung aus beiden Fisteln. — Fixierende Verbände. Seit 89 Fisteln geschlossen, Hüftleiden geheilt.

N.U. 93. Uebrigens gesund, arbeitsfähig. Ueber den Trochanter und der Spina je eine eingezogene Fistelnarbe. Bein leicht atr. (28 : 30). Ankylose in gestreckter Stellung. Spin. il. a. s.—mall. ext. 72 : 74. Troch. höher um 2 cm. Gang kaum hinkend.

198) Susanne Faiss, 8 J., VI. 83. L.H. im I. floridem Stadium; Kontr. in Fl. u. Abduktion. VI. 84 Aufbruch. Eiterung bis zum Tode. Gest. I. 85 an Meningitis tuberculosa.

199) Gottlob Fischer, 9 J., 21. VI. 87. R.H. Fl.-Kontr. Bettruhe, Extensionsverband. Spitalbehandlung, 2mal Badekur im Salzbad. 1889 Aufbruch. Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. 91 an Lungenphthise u. Nierenleiden. Das Hüftleiden war nicht geheilt.

200) Johannes Bürkli, 10 J., 24. VII. 88. L.H. Beginn im 7. Lebensj. Bettruhe, Einreibungen, Badekuren in Wildbad, Gipsverbände. Seit Kurzem Aufbruch und starke Eiterung. 1891 geheilt.

N.U. 93. Gang stark hinkend mit Pes equinus. Starke Atrophie des Beins (30 : 38). Unter dem Troch. maj., und Tub. ischii je eine tief eingezogene Narbe. Fl. ½ r. Winkel, Add. (kompensiert durch linksseit. Beckenhebung um 0,5 cm). Beinahe vollst. Ankylose. Troch. maj.—mall. ext. 73 : 74. Troch. maj. höher 9 cm. Sohlenabstand 10 cm.

201) Albert Sommer, 8 J., XII. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J.; bettlägerig. Temperatursteigerung. Fl. 45°, wenig Add. und E.R. Zugverband. Korrektion der Stellung. Gypsverband. Später Aufbruch und seitdem Fisteleiterung. Spitalbehandlung 89—91. Redressement, Wasserglas- und Stützverbände. — Bericht 93. Gang mit Krücken, seit einiger Zeit ohne Stütze aber mit sehr starkem Hinken. Arbeitsfähig als Korbmacher. Hat jetzt Brustleiden und starken Husten.

202) Pauline Klein, 10 J., XI. 87. R.H. Schleichender Beginn vor

3 J. Aufbruch nach 1 J. Fisteleiterung. Wenig entwickelt, blass; Gang nur mit Krücken. Bein atr., um 4 cm verkürzt. Kontr. in rechtw. Fl., Add. und leichter I.R. Bewegungen ganz aufgehoben. Troch. maj. d. in der Roser'schen Linie. Hinter dem Troch. maj. eingezogene Narbe, an der Aussenseite des Oberschenkels 2 mässig secernierende Fisteln. Zugverband, Redressement in Narkose, Gipsverband. — Bericht 93. Aufbruch an zahlreichen Stellen und bis zum Tode fortdauernde Fisteleiterung. Gang nur mit Krücken. Gest. VIII. 93 an allgemeinem (Amyloid).

203) Friedrich Frank, 10 J., V. 82. R.H. Keine Heredität. Schleichender Beginn im 7. Lebensj. Seit 1 Jahr Schwellung; Incision, Fisteleiterung 2 Jahre lang. Seit $^1/_2$ J. Gang mit Stock. Schlecht genährt, blass. An der Aussenseite des Hüftgelenks derbe Narbe. Kontr. in Fl. 90°, Add. und E.R. Troch. maj.—mall. ext. beiders. gleich. Troch. höher um 4,5 cm. Bewegungen aufgehoben. Gang stark hinkend ohne Schmerzen. Redressement in Narkose gelingt nicht vollständig. Zugverband. Mit Taylor'schen Apparat entlassen.

N.U. 93. Mittelm. genährt, übrigens gesund. Gang sehr stark hinkend ohne Stock, kann 1 Stunde mühsam zurücklegen. Bein stark atr. (O. 38 : 50, U. 29 : 34, Fusslänge 23 : 25). Unterhalb des Troch. maj. Fistelnarbe. Totale Ankylose in Fl. 70, Add. 30 (r. Spina höher 2,5 cm) und geringer E.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41 : 43. Lin. interart. g.—mall. ext. 38 : 39. Trochant. höher 3,5 cm. Sohlenabstand 8 cm.

204) Johann Conzelmann, 8 J., XI. 80. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Schwellung an der Aussenseite des Oberschenkels. Gips- und Zugverband. Bettlägerig. Seit $^1/_2$ J. Fungus genu sin., seit $^1/_4$ J. Caries des Processus mastoid. sin. mit Aufbruch und Eiterung. Sehr schlecht genährt, blass. Fl. 90°, Add. und I.R. Bein atr. In der Hüftgegend grosser Abscess Bewegungen unmöglich. Caput femoris auf dem Darmbein (Luxatio iliaca). Incision des Abscesses. Zugverband. (Trepanatio des Proc. mast.). Entlassen mit Fistel über dem Troch. maj. nach 8 Mon. Allgemeinbefinden nicht wesentlich gebessert. II. 88 Aufg. in Olgaheilanstalt Stuttgart. Fisteln vernarbt. Hydrops universalis. Lungentuberkulose. — Gest. IV. 88. Obd. allg. Tuberkulose, bes. der Lungen, des Bauchfells und der Nieren.

205) Veronika Brüchle, 8 J., VII. 76. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Gut genährt, übrigens gesund. Gang mit 2 Krücken. Flex., Add. und E.R. Troch. höher um 3 cm. In der Trochantergegend grosser Abscess bis zur Mitte des Oberschenkels. Schenkelkopf auf der äusseren Fläche des Darmbeins (Lux. iliaca spont.). — II. 77. Incision des Abscesses. — IV. 77. Incision eines weiteren Abscesses zwischen Spina und Trochant. Fisteln schliessen sich nach $^1/_2$ J. Zugverband, Korrektion der Stellung. — I. 78. Gang ohne Schmerzen, hinkend auf erhöhter Sohle. Nach 3 Jahren auf kurze Zeit erneuter Aufbruch eines Abscesses, seitdem dauernd geheilt.

N.U. 93. Gang hinkend mit erhöhter Sohle. Arbeitsfähig als Nähterin. Geht 5—6 Stunden weit. Bein atr. (46 : 49). Kontr. in geringer Add., Fl. 45° und geringer E.R. (Luxatio iliaca). Bewegungen fast ganz aufgehoben. Troj. maj.—mall. ext. 75 : 76. Sp. il. a. s.—mall. ext. 74 :80. Troch. höher um 5 cm. Sohlenabstand 6 cm.

206) Marie Boss, 8 J., X. 89. R.H. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Kontr. in mehr als rechtwinkl. Fl. Abscess über dem Trochanter. Wiederholte Punktion und Injektion von Jodoformöl. Zugverband. Später Aufbruch und kürzere Zeit Fisteleiterung. Seit Frühjahr 91 geheilt. — X. 91. Gut genährt, übrigens gesund. Gang schmerzfrei, sehr stark hinkend. Totale Ankylose in fast rechtw. Fl. Sp. il. a. s.—mall. ext. 53 : 56. Osteotomia subtrochanterica wegen der starken Flexionsstellung.

N.U. 93. Wenig entwickelt, gesund. Gang hinkend. Bein atr. (O. 30 : 34, U. 22 : 24). Unter dem Trochanter eine Operationsnarbe. Totale Ankylose in Fl. 30°, Add. 10°. Spin. il. a. s.—mall. ext. 61 : 64, Troch. maj.—Lin. interart. g. 30 : 32. Lin. interart. g.—mall. ext. 30:30. Troch. d. höher 1 cm. Sohlenabstand 4 cm.

207) Christine Nestlin, 8 J., V., 86. R.H. Keine Hered. Beginn vor 1/2 J. Kontr. in Fl. und Add. Spitalbehandlung 1 J. Zug, Gypsverband, Taylor, Leberthran. Aufbruch und kurze Zeit Eiterung. Dauer 4 Jahre. Geheilt.

N.U. 93. Kräftig, gut genährt. Gang mit erhöhter Sohle ohne Hinken. Bein etw. atr. (36 : 38). Add.-Kontr. 20°. R. und Abd. ganz behindert, Fl. und Add. ziemlich frei. Längenmasse beiders. gleich. Troch. maj. d. in der Roser'schen Linie.

208) Katherina Leib, 9 J., VII. 57. L.H. Schleichender Beginn vor 1 Jahr. Geschwulst an der äusseren Seite des Oberschenkels. Trochantergegend diffus geschwollen. Kontr. in Fl. und Add. Extensionsapparat. Später Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gestorb. IX. 59 am Hüftleiden.

209) Martin Schechinger, 9 1/2 J., VII. 57. R.H. Schleichender Beginn vor 1/4 J. Seit 1/4 J. unmöglich. Seit 8 Tagen Geschwulst über dem r. Trochanter. Kräftig, blass. Gang hinkend mit Pes equinus. In der r. Inguinalgegend über und unter dem Lig. Poupart. je ein faustgrosser Abscess. Bein atr. Kontr. in Fl. 30° und leichter Add. Bewegungen sehr schmerzhaft. Krepitation. Punktion und Entleerung von Eiter. Später spontaner Aufbruch und darauf Spaltung und Entleerung des Abscesses; Schüttelfrost; Hohes Fieber. — Gest. VII. 57 an Pyämie.

210) Johannes Gaiser, 9 J., V. 71. R.H. Beginn angeblich nach Fall vor 4 Monaten. Gehen äusserst schmerzhaft. Bettruhe und Einreibungen. Schwächlich, blass. Bein atr. Kontr. in Fl. und A.R. (Beckensenkung). Streckapparat, Blutentziehungen. Später Abscessbildung, Aufbruch an verschiedenen Stellen und Fisteleiterung. — Bericht 93. Fisteleiterung bis zum Tode. Gang nur mit Stock und Krücken. — Gest. X. 82 an Hüftleiden und Wassersucht.

211) Joseph Stier, 9 J., XI. 52. R.H. Schleichender Beginn vor 1/2 J., bettlägerig. Schlecht genährt. Bewegungsversuche im rechten Hüftgelenk unmöglich und sehr schmerzhaft. Keine Difformität und keine Differenz der Längenmasse. Bettruhe; Ferrum candens. Nach einem Jahr erfolgt Aufbruch. 1/4 J. Fisteleiterung. Geheilt nach Krankheitsdauer vor 2 J. — Bericht 93. Arbeitsfähig als Schuster, Ankylose in Fl. und Add. Sohlenabstand 18 cm. Gang nur mit Krücken.

212) Friedrich Falter, 13 J., X. 56. L.H. Schleichender Beginn seit 4 J. Seit 1 J. Fisteleiterung. Schlecht genährt. Fl. u. Abd. (l. Spina 2 cm tiefer). Bein stark verkürzt. Ueber dem Troch. am Becken eine derbe Ausstellung durchzufühlen. (Luxation?) — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Arbeitsfähig als Schneider. Gang stark hinkend am Stock. Gest. XII. 75 an Schwindsucht.

213) Marie Hahn, 11 J., III. 75. R.H. Abscess am Oberschenkel. Extensionsverband 4 Mon. lang. Aufbruch, Fisteleiterung 2—3 J. Geheilt mit totaler Ankylose und Verkürzung. Gang nur mit Stock. Arbeitsfähig als Nähterin. — Gest. II. 87 an Lungentuberkulose.

214) Mathilde Lott, 11 J., 18. XII. 77. R.H. Keine Hered. Beginn vor 1 1/2 J. scheinbare Verlängerung. 1 Jahr später Abscess am Oberschenkel. Incision, Fisteleiterung 2 1/2 J. lang, seitdem dauernd geschlossen. Dauer des Leidens 4 J. Zugverband, Gipsverbände, Wildbad.

N.U. 93. Kräftig, von gesundem Aussehen. Gang leicht hinkend, mit erhöhter Sohle. An der Vorderseite des r. Oberschenkels sowie unterhalb des r. Troch. maj. je eine eingezogene Narbe. Leichte Abd.-Kontr. (kompensiert durch entspr. Beckensenkung rechterseits). Fl. aktiv und passiv bis zu 3/4 R, Rotat. nur in geringem Grade möglich, Add. frei, Abd. ganz behindert. Troch. maj.—mall. ext. 72,5:76,5, Sp. il. a. sup.—mall. ext. 70:80. Umfang d. Obersch. i. d. M. 38,5:42. Troch. maj. höher um 4,5 cm. Sohlenabstand 9,5 cm.

215) Hermann Auch, 10 J., VII. 72. R.H. Hered. Fl.-Kontr. Später Anschwellung und Aufbruch. Fisteleiterung 10 Wochen lang. Allmählich Besserung und Heilung mit Ankylose. Im 20. Lebensj. Lungenleiden. — Gest. 85 an Lungenschwindsucht.

216) Heinrich Muckenfuss, 12 J., IV. 83. L.H. Früher Augen- und Brustfellentzündung. Schleichender Beginn vor 3 J., seit 1/2 J. bettlägerig. Gypsverband. Fl. 60°, Add. 30° (l. Spina höher um 7 cm). Trochantergegend stark vorgewölbt, bei Bewegungen Krepitation. Temperatursteigerung. Keine reelle Verkürzung. Zugverband, Pappschienenverband. Nach 1 J. Abscessbildung, dann Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. Seitdem bettlägerig. — Gest. X. 86 an Erschöpfung durch Eiterung.

217) Engelbert Weber, 10 J., V. 75. R.H. Schleichender Beginn vor 1 Jahr. Seit 5 Monaten bettlägerig. Kontr. in Add., Fl. und I.R. Bewegungen ziemlich frei aber schmerzhaft. Längenmasse beiders. gleich. Zugverband. XI. 75. Keine Kontr.-Stellung, keine Verkürzung, Bewegungen

fast ganz aufgehoben, Abscess an der vordern und innern Seite der Hüftgegend, Incision, Entleerung von 200 gr Eiter. Fortdauernde Eiterung, wiederholte Incision. Nach einjähriger Spitalbehandlung mit Gypsverband entlassen. — Bericht 93. Eiterung hat bis zum Tode fortbestanden. Gest. XI. 77 an Hüftleiden und Wassersucht.

218) Bertha Zimmermann, 15 J., XI. 53. R.H. Schleichender Beginn im 9. Lebenj. Seit dem 14. Jahr starke Verschlimmerung. Vor 1 Jahr Aufbruch und seitdem Eiterung aus mehreren Fisteln. Pustelsalben, Fontanellen, Leberthran, Badekur im Wildbad. Gut genährt, blass. Abendliche Temperatursteigerung. Bein atr. Totale Ankylose in Flex. 45°, Add. 30° und I.R. Caput femoris auf dem Darmbein zu fühlen (Luxatio iliaca). Ueber dem Trochanter mehrere Fisteln, welche in der Richtung gegen das Gelenk führen. Troch. maj.—mall. ext. 90 : 91,5. Sp. il. a. s.—mall. ext. 86 : 95. Sohlenabstand 12 cm.

N.U. 93. Kräftig. Gut genährt. Uebrigens gesund. Gang mit Krücke auf 10 cm erhöhter Sohle. Vollständig arbeitsfähig. Fisteln geschlossen. Kontr. in Fl., Add. und E.R. (Luxatio iliaca). Sohlenabstand 15 cm.

219) Anton Ruf, 11 J., 86. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1½ J. Keine Behandlung. Gut genährt, übrigens gesund. Abendliche Temperatursteigerung. Bein etwas atr.; Fl. 90°, Abd. und A.R. Zugverband. Nach 2 Mon. Gypsverband. VII. 87. Seit 2 Mon. Schwellung in der Inguinalgegend, Abscess und Fisteleiterung. Gut genährt, Gang wenig hinkend. In der Inguinalgegend eine feine Fistel, durch welche die Sonde gegen das Gelenk dringt. Kontr. in geringer Fl. und A.R. Beweglichkeit aufgehoben; Jodoformleberthran, Soolbäder. Fistel seit 1891 dauernd geschlossen.

N.U. 93. Gut genährt, übrigens gesund. Gang wenig hinkend. Bein atr. 49 : 51. Fistelnarbe in der Inguinalfalte. Ankylose in Fl. 25°, leichter Abd. u. A.R. Troch. maj.—Lin. interart. g. 44 : 45. Lin. interart. g.—mall. ext. 41 : 41. Spin. il. a. s., mall. ext. 88 : 90. Troch. höher 1 cm. Sohlenabstand 1,5 cm.

220) Rosine Stoss, 11 J., XII. 86 V. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1½ Jahren. Vor 1 J. monatelang bettlägerig. Aufbruch von 3 Abscessen an der vorderen und hinteren Seite der Hüftgegend. Gang nur mit Krücken. Blass, schmächtig, mässig genährt, übrigens gesund. Kontr. in beinahe rechtw. Fl., Add. und E.R. Hüftgegend geschwollen. 3 Fisteln in der Schenkelbeuge an der inneren und hinteren Seite, welche gegen das Gelenk führen. Spaltung, Auskratzung und Jodoformierung der Fistelgänge. Zugverband. Heilung der Fisteln nach 1½jährigem Bestehen. Mit Gypsverband entlassen. — Bericht 93. Gesund und arbeitsfähig als Nähterin. Hüftleiden geheilt mit beträchtlicher Verkürzung des Beins. Gang hinkend mit Stock.

221) Anna Burkhardt, 10 J., XII. 91. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ½ J. Zugverband. Anämisch, schwächlich. Gehen

fast unmöglich. Kontr. in Fl. und Abd. Spin. il. a. s.—mall. ext. 63:64. Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. Gypsverbannd. — VI. 92. Abscess an der Vorderseite. Incision (300 ccm Eiter). — II. 93. Abscess an der Innenseite eröffnet. — Bericht 93. Hüftleiden besteht fort. Starke Kontr. in Fl., Add. und I.R. Fortdauernde Fisteleiterung. Beweglichkeit nur in der Narkose vorhanden. Keine Erscheinungen von Lungenaffektion.

222) Johannes Benz, 10 J., 21. III. 90. L.H. Langsamer Beginn vor 1/2 J., liegt seit 2 Monaten ununterbrochen zu Bett. Geringe Fl., Add. und I.R. Beweglichkeit sehr beschränkt und schmerzhaft. — Bericht 93. Aufbruch an verschiedenen Stellen in der l. Hüftgelenksgegend, Fisteln eitern jetzt noch, der Knabe befindet sich in ganz elendem Zustand. Geht zeitweise stark hinkend am Stock.

223) Karl Hipp, 10 J., X. 87. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Gang nur mit Krücken. Kontr. in Fl. u. Abd. (scheinbare Verlängerung). Zugverband. — 1891. Abscess unterhalb des Trochanters, Aufbruch und 1/4 J. lang Fisteleiterung. Seitdem dauernd geschlossen. Besserung und Heilung.

N.U. 93. Arbeitsfähig als Schuster. Gang stark hinkend mit Stock. Bein wenig atr. Unterhalb des Trochanter's Fistelnarbe. Kontr. in Fl., E.R. und Add. (Höherstand d. r. Sp.).

224) Christian Gaiser, 12 J., X. 86. R.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Seit 1 1/2 J. bettlägerig, seit 1 J. Aufbruch und Fisteleiterung. — Schlecht entwickelt. An der Aussenseite 2 an der Vorder- und Hinterseite der Hüfte je 1 Fistel, welche reichlich Eiter secernieren. Kontr. in Fl. 90°, mässiger Abd. und A.R. Erguss im Kniegelenk; Temperatursteigerung. Krepitation im Hüftgelenk. Spaltung der Fisteln und Tamponade. Entlassen mit schlechtem Allgemeinbefinden. Gest. VI. 87 an dem Hüftleiden.

225) Max Deppert, 13 J., IV. 78. L.H. Beginn vor 3 Jahren nach Fall. Seit 1 1/2 J. meist bettlägerig. Keine Behandlung. Gut genährt; geht nur mit Krücke. Bein sehr atr. (25:33). Fl. u. Add. Troch. höher um 1,5 cm. Bewegungen fast ganz aufgehoben, wenig schmerzhaft. Zugverband. VII. 86 Inzwischen Aufbruch und Eiterung aus mehreren Fisteln, durch welche Sonde gegen das Hüftgelenk dringt. Bewegungnn ausser leichter Fl. aufgehoben. — Gest. I. 91 an Schwindsucht. Hüftleiden hat bis zum Tode fortbestanden, so dass Gehen nur mit Krücken möglich war.

226) Wilhelm Rominger, 20 J., VII. 76. R.H. Schleichender Beginn im 10. Lebensj. Nach 1 J. Aufbruch in der Trochantergegend an zwei Stellen und bisher Fisteleiterung. Zeitweise Gehen wieder möglich, stark hinkend. Vor 1/2 J. Verschlimmerung, vor 1/4 J. wiederholter Aufbruch von Abscessen. Mässig entwickelt, von fahler Hautfarbe. Kontr. in Add. und Rot. nach innen. Caput femoris auf der hinteren Darmbeinfläche. In der Umgebung des Trochanters mehrere Fisteln. Verkürznng 3 cm. Später Aufbruch eines Abscesses am Damm. Starke Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. VII. 77 an Hüfteiterung.

227) Sophie Späth, 11 J., V. 62. Früher skrophulöse Affektionen, namentlich Drüsenvereiterung am Hals und in der Achselgegend. Schleichender Beginn vor 1 Jahr; nicht bettlägerig. Blutentziehungen, Aetzsalben, Fontanellen, Vesikatoren. Gut entwickelt, skrophulöser Habitus. Kontr. in Fl. und Add. (l. Spina 9 cm höher). Bewegungen sehr schmerzhaft, unmöglich. Streckapparat, Leberthran, Bäder. Im folgenden Jahr Abscess in der Trochantergegend, Aufbruch und Eiterung bis zum Tod. — Gest. V. 66 an Auszehrung.

228) Johann Vogel, 11 J., VI. 86. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Bettlägerig. Zug- und Gypsverband. Später Schwellung der Hüfte. Gut genährt. Temperatursteigerung. Bein wenig atr. (37 : 38). Derbe Infiltration in der Inguinalgegend, ausgedehnter Abscess an der Aussenseite. Abd. (scheinbare Verlängerung des Beins). Incision und Auskratzung des Abscesses und Drainage. In der Narkose wenig Beweglichkeit in der Hüfte und keine Krepitation. Geheilt nach ³/₄ J.

N.U. 93. Schwächlich. Am Halse geschwollene Lymphdrüsen. Geht ohne Stock 4 Stunden weit. Bein atr. (O.-Sch. 40 : 46, U. 29 : 31, Fuss 25 : 26,5). In der Trochantergegend 2 eingezogene Narben. Totale Ankylose in Fl. 35°, Add. 15°. (r. Spina 1 cm höher). Troch. maj.—mall. ext. 80 : 82. Spin. il. a. s.—mall. ext. 78 : 84. Troch. d. höher 4 cm. Sohlenabstand 8 cm.

229) Michael Maier, 11 J., VII. 65 R.H. Hered. Schleichender Beginn vor ³/₄ J. Fl., A.R. u. Abd. (scheinbare Verlängerung 2 Zoll). Zug- und Gypsverband. Aufbruch nach ¹/₄ J., Fisteleiterung 2 J. lang. Dauer 3 J. Seitdem geheilt und arbeitsfähig.

N.U. 93. Mässig genährt, phtisischer Habitus. Gang mässig hinkend, gute Funktion. Bein atr. 36 : 41,5. An der vorderen und äusseren Seite der Hüftgegend 3 Fistelnarben. Totale Ankylose. Fl. 60°, Abd. 45°. Troch. maj.—Lin. interart. g., 40,5 : 42. Lin. interart.—mall. ext. 42 : 42. Sp. il. a. s.—mall. ext. 85 : 89. Troch. höher um 2 cm. Sohlenabstand 0 cm.

230) Monika Gairing, 13 J., 10. VII. 80. L.H. Schleichender Verlauf. Faustgrosser Abscess an der vorderen äusseren Seite. Incision, Entleerung von 250 g Eiter. Wiederholter Aufbruch. — Bericht 93. Geheilt, Fisteln geschlossen; arbeitsfähig als Nähterin. Gang hinkend mit Stock.

231) Georg Eppinger, 15, J. III. 80. R.H. Fl., Add. und I.R. Abscess an der vorderen inneren Seite des oberen Endes des Oberschenkels. Aufbruch, Fisteleiterung 2 J. lang. 1885 neue Abscessbildung über dem Trochanter, Aufbruch und Fisteleiterung 2 J. lang. Spontane Heilung der Fisteln. — Bericht 93. Sehr kräftig und gut genährt. Hüftleiden vollständig geheilt. Bein verkürzt. Geht mit erhöhter Sohle mit wenig Hinken.

232) Johann Loser, 15 J., II. 70. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 4 J. Abscess in der Schenkelbeuge, Aufbruch und seitdem

Fisteleiterung. Gut genährt, kräftig. Gang hinkend mit Stock. Fl., Abd. und I.R. Troch. höher um 2 cm. Bewegungen fast ganz aufgehoben. Fistelöffnungen in der l. Schenkelbeuge. Ausgedehnter Abscess von der Schenkelbeuge bis zur Hinterbacke; Incision u. Contraincision, Drainage. Hiebei Caries an Caput femoris und accetabulum konstatiert. — VII. 70. Bisher reichliche Eiterung mit abendl. Fieber. Allgemeinbefinden befriedigend. Fortdauernde Eiterung bis zum Tode. — Gest. VI. 71 an Caries des Hüftgelenks und Auszehrung.

233) Johann Klenk, 14 J., XI. 65. L.H. Vom 8.—10. Lebensj. vielfach Augenentzündungen. Schleichender Beginn vor 2½ J. Abscess in der Leistenbeuge. Nie bettlägerig. Im Sommer 64 Soolbad. Schlecht genährt, dürftig entwickelt. Bein atr. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Troch. maj.—Lin. interart. g. 34 : 34. Lin. interart. g.—mall. ext. 31 : 31. Spin. il. a. s.—mall. ext. 61 : 65,5. Troch. maj. höher um 4,5 cm. Abscess unter der Schenkelbeuge; Incision und Entleerung, fortdauernde Eiterung. — I. 66. Ausstossung eines kariösen Sequesters. — XI. 66. Eiterung spärlich, Gehen mit Stock möglich. Allgemeinbefinden gut. — II. 68 Fisteln dauernd geschlossen.

N.U. 93. Kräftig, gesund. Gang hinkend auf stark erhöhter Sohle mit Pes equinus und flektiertem gesundem Knie. Bein sehr atr. (37 : 45). In der Trochantergegend einige adhärente Fistelnarben. Keine Kontr.-Stellung. Bewegungen ziemlich frei. Streckung bis zur Geraden, Fl. bis 90°, Add. bis 30°, Add. bis 10°, Rot. aufgehoben. Caput femoris fehlt. Troj. maj.—Lin. interart. g. 37 : 40. Lin interart. g.—mall. ext. 36 : 38. Spin. il. a. s.—mall. ext. 75 : 88. Troch. maj. höher um 8 cm. Sohlenabstand 13 cm.

234) Thomas Fetscher, 12 J., XI. 86—IV. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ½ J. Seit ¼ J. bettlägerig. Ziemlich abgemagert. Kontr. in starker Fl. 3 geschlossene Abscesse vor, hinter und über dem Trochanter. Aspiration und Injektion von Jodoformöl. Zugverband. 2 Abscesse heilen, der dritte wird excidiert. Entl. mit korrigierter Stellung und beschränkter Beweglichkeit. Geht noch 1 Jahr mit Krücke und Stock. Seitdem arbeitsfähig und Funktion mehr und mehr gebessert.

N.U. 93. Gesund und kräftig. Gang wenig hinkend auf wenig erhöhter Sohle. Ueber der Trochantergegend Fistelnarbe. Vollständig arbeitsfähig, geht bis zu 8 Stunden. Bein stark atr. (Ob.-Sch. 35 : 43, U.-Sch. 29,5 : 31, Fuss 24,5 : 26). Vollständige Ankylose in Fl. 45°, Add. 35° (l. Spina höher um 2,5 cm). Troch. maj.—Lin. interart. 43 : 44. Lin. interart. g. — mall. ext. 39,5 : 40. Sp. il. a. s. — mall. ext. 83 : 86. Troch. maj. höher 2 cm. Sohlenabstand 6 cm.

235) Bernhard Eggenweiler, 12 J., II. 90. L.H. Immer kränklich. Schleichender Beginn vor 4 Mon. Schwellung der Hüftgegend, bettlägerig. Schlecht genährt, Kontr. in starker Fl., Abd. und A.R. Starke Schwellung der Hüftgegend, besonders an der Vorderseite. Beweglichkeit ge-

ring, schmerzhaft. Erguss und Fl.-Kontr. im l. Kniegelenk. Abends Fieber. Zugverband. Später wiederholter Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. II. 91 am Hüftleiden.

236) Martin Lebherz, 14 J., VII. 81. L.H. Abd.-Kontr. kompensiert durch l. Beckensenkung von 2 cm. Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. Bettruhe, Zugverband. Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. III. 83 am Hüftleiden.

237) Pauline Fritz, 15 J., VII. 85. L.H. Fistel an der Vorderfläche mit Eiterung aus dem Gelenk. Diffuse Schwellung der Hüftgelenksgegend. — Gest. 86 am Hüftleiden.

238) Barbara Armbruster, 13 J., VI. 50. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J.; seit 4 Wochen bettlägerig. Uebrigens gesund; linke Hüftgegend geschwollen. Kontr. in Add. und Fl. Abscess nimmt zu; Incision. Fieber. Starke Eiterung. — Gest. VI. 50 an Hüftleiden und allgemeiner Miliartuberkulose (Meningit. tub.).

239) Antonie Bosch, 20 J., VII. 89. L.H. In der Kindheit Drüsenvereiterung am Halse. Schleichender Beginn vor 8 Jahren. Zugverband. Allmähliche Besserung, Hinken und zeitweilige Schmerzen bleiben zurück. Vor drei Jahren Verschlimmerung, Gypsverband, grosser Abscess an der hinteren Seite der Hüftgegend; seither fortdauernde Fisteleiterung, Incisionen. Vor 2 Jahren Abscedierung in der Schenkelbeuge. Soolbäder. Am l. Halse Drüsengeschwür, l. Bein stark atr., hinter dem Trochanter und in der Mitte des Oberschenkels mehrere Fistelnarben. An der Innenseite des Oberschenkels Abscess. Bewegungen im Hüftgelenk fast ganz aufgehoben. Gang ohne Schmerzen mit ziemlich starkem Hinken. Spaltung und Jodoformierung der Fistelgänge. Soolbäder. — Bericht 93. Fisteleiterung besteht noch fort mit ziemlich reichl. Sekretion. Geht stark hinkend ohne Stock, nicht arbeitsfähig, kein Brustleiden.

240) Barbara Seeger, 13 J., VII. 61. R.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Wechselnde Besserung und Verschlimmerung. Nicht bettlägerig. Wenig entwickelt, übrigens gesund. Kontr. in I.R. Bewegungen mässig schmerzhaft. Abscess in der Leistengegend sowie im Becken. Incision, profuse jauchige Eiterung. — Gest. VIII. 61 an Pyämie. Obd.: Caries coxae mit Perforation der Pfanne, Beckenabscess. Pleuraempyem, metastatische Abscesse in den Lungen.

241) Katharina Schuhmacher, 41 J., XII. 50. R.H. In der Kindheit Lymphdrüseneiterung am Hals. Beginn des Hüftleidens im 12. Lebensjahre. Jahrelang bettlägerig. Aufbruch und Fisteleiterung an verschiedenen Stellen. Dieselben schlossen sich im 20. Lebensj. Mässig genährt. Gang stark hinkend, nur mit Krücken. Bein atr. (O.-Sch. 36 : 44, Fusslänge 21 : 23). Totale Ankylose in Add. (Höherstand der rechten Spina um 4 cm), Fl. und E.R. Caput femoris auf dem Darmbein zu fühlen (Luxatio iliaca). Troch. maj.—Lin. interart. g. 40 : 41. Lin. interart. g.—mall. 38 : 39. Sp. il. a. s.—mall. ext. 75 : 81. Troch. maj. höher

um 4 cm. Bettruhe. Sohlenabstand 10 cm. — Gestorb. XII. 90 an Altersschwäche. Hüftleiden war geheilt. Gehen nur mit Krücken möglich.

242) Albert Häsler, 14 J., V. 53. L.H. Schleichender Beginn vor 2 Jahren. Abwechselnd Besserung und Verschlimmerung. Seit 1/2 J. bettlägerig. Schwächlich, schlecht genährt. Lymphdrüsen am Hals geschwollen. Bein atr. Abscess über dem Trochanter. Kontr. in Add. und Fl. Bewegung beschränkt und schmerzhaft. Aufbruch und Fisteleiterung. — Gest. II. 54 am Hüftleiden und Auszehrung.

243) Robert Knobelspiess, 20 J., I. 83. R.H. Keine Hered. Beginn im 13. Lebensjahre. Nach 1 1/2 J. Aufbruch in der Inguinalgegend und über dem grossen Trochanter; 3 Jahre lang Fisteleiterung. Dann Schluss der Fisteln ohne besondere Behandlung. Dauer der Krankheit 4 1/2 J. Jetzt leichtes Recidiv. Nach kurzer Zeit Heilung.

N.U. 93. Gang mit sehr starkem Hinken. Bein atr. 36 : 46. Kontr. in starker E.R., Fl. 30° und Add. 45° (kompensiert durch Lordose, und Höherstand der Spin. il. a. s. d. um 5 cm). Totale Ankylose. Troch. maj.—mall. ext. 87 : 90. Höherstand d. Troch. maj. d. um 5 cm. Ueber der Trochanterspitze am Becken ein knöcherner voluminöser Tumor von der Grösse eines Apfels und auch undeutlich das Caput femoris durchzufühlen. Sohlenabstand 12,5 cm. Arbeitsfähig als Schuster.

244) Mathilde Merz, 15 J., X. 82. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 2 J. Verschlimmerung durch Fall. Zugverband und Gipsverband. Mässig genährt. Fieber. Vordere Hüftgelenksgegend stark geschwollen (42 : 34) in der Tiefe Abscess. Kontr. in Fl. und Abd. (l. Spina um 1,5 cm tiefer). Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. Incision und Entleerung des Abscesses. Redressement. Gefensterter Gypsverband. — Bericht 93. Gest. X. 86 an Lungenphtise. Das Hüftleiden dauerte bis zum Tode fort.

245) Emma Burger, 16 J., XI. 64. L.H. Schleichender Beginn vor 2 1/2 J. Seit 1 1/2 J. bettlägerig. Blasenpflaster, Blutentziehung. Ferr. candens, Streckapparat. Vor 1/2 J. Incision eines Abscesses in der Trochantergegend, seitdem Fisteleiterung. Schlecht genährt, anämisch. Kontr. in Fl., I.R. und Add. (l. Spina 1,5 cm höher). Spin. il. a. sup.—mall. ext. 67 : 73. Troch. höher um 5 cm. Trochantergegend stark vorgewölbt. Unter dem Trochanter eine Fistel. — Gest. IV. 65 an Miliartuberkulose. Obd.: Miliartuberkulose der Hirnhäute, des Peritoneums und des Darms; Amyloid des Milz. Pfanne kariös, im Grunde perforiert. Caput femoris auf die äussere Darmbeinfläche luxiert, teilweise zerstört.

246) Anna Nuber, 14 J., VII. 54. L.H. Schleichender Beginn vor 1/2 Jahr. Gut genährt, kräftig. Bein atr. Kontr. in Fl. 45° und Add. (l. Spina um 4 cm höher). Höherstand des Trochanter. Später Abscessbildung und Aufbruch an 5 Stellen. Fisteleiterung bis zum Tode. Gang nur mit 2 Krücken möglich. — Gest. VI. 67 an Auszehrung.

247) Johann Reiser, 15 J., VI. 73. R.H. Schleichender Beginn vor $1^1/_4$ J. Seit $^1/_2$ J. Schwellung; bald Aufbruch an 2 Stellen, Fisteleiterung. Bettlägerig. Stark abgemagert. Bein atr. Kontr. in Fl. u. Add. Bewegungen fast aufgehoben. Schwellung der Leistengegend und des oberen Drittels des Oberschenkels. An der Aussenseite 2 Fisteln, durch welche die Sonde in das Gelenk und auf kariösen Knochen kommt. Zugverband. Profuse Eiterung, welche jauchig wird. — Gest. VIII. 73 an Miliartuberkulose. Obd.: Akute Miliartuberkulose und metastatische Abscesse der Lungen. Pleuritis supp.

248) Pauline Hoffmeister, 16 J., VI. 72. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 J. Aufbruch vor einigen Monaten. Später Aufbruch an 4 weiteren Stellen, Fisteleiterung 2 J. lang; Gypsverbände. Heilung nach 4jähr. Dauer.

N.U. 93. Uebrigens gesund, Gang leicht hinkend mit wenig erhöhter Sohle. Arbeitsfähig als Nähterin. Extremität wenig atr. Inguinaldrüsen rechts geschwollen. In der r. Hüftgegend 8 Fistelnarben. Totale Ankylose. Fl. 30°, geringe Abd. Troch. maj.—Lin. interart. g. 46:48. Lin. interart. g.—mall. ext. 42:43. Spin. il. a. s.—mall. ext. 88,5:92. Troch. Troch. maj. d. in der Roser'schen Linie. Sohlenabstand 3 cm.

249) Anna Fink, 14 J., VI. 86. R.H. Schleichender Beginn vor einigen Wochen. Zeitweise bettlägerig. Bein atr. Kontr. in leichter Fl. und Abd. Zugverband, Gypsverband. — V. 90. Seit $^1/_4$ J. Verschlimmerung. Gang stark hinkend mit 2 Stöcken. Bein atr. (32:39). In der r. Trochantergegend diffuse Schwellung. Kontr. in Fl. und Add. (r. Spina um 3 cm höher stehend). Krepitation. Troch. maj.—mall. ext. 84:86. Spin. il. a. s.—mall. ext. 86:91. Trochant. höher um 3 cm. Sohlenabstand 10 cm. Mit Wasserglasverband entlassen. — XI. 90. Abscess am Troch. Injektion von Jodoformglycerin. — VIII. 92. Abscess verschwunden. Ging in letzter Zeit gut mit Wasserglasverband. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Gang hinkend ohne Hilfe. Pat. ist brustleidend und desshalb nicht arbeitsfähig.

250) Karl Bertsch, 16 J., 22. IV. 87. L.H. Schwellung der Hüfte, Aufbruch; Fisteleiterung. — Bericht 93. Gest. XII. 89 an Meningitis tub. Die Fisteleiterung dauerte bis zum Tode.

251) Therese Jäckle, 15 J., VII. 90. L.H. Seit 1 J. Spina ventosa an der l. Hand. Seit $1^1/_4$ J. Abscess an der Vorderseite der Hüfte. Gehen unmöglich. Kontr. in starker Fl. und mässiger Add. Bewegungen äusserst schmerzhaft. Krepitation. Abscess an der Innenseite d. Oberschenkels und im Becken bis zur Nabelhöhe, desgl. an der Hinterseite. Fistel an der Innenseite. Punktion und Jodoforminjektion der beiden Abscesse. 4mal wiederholt. VI. 91. Bein in vollständiger Luxationsstellung nach hinten. Beckenabscess kleiner, Abscess hinter dem Trochant. grösser. — Bericht 1893: Hüftleiden besteht fort. Fisteleiterung andauernd. Seit $^1/_4$ Jahr bettlägerig. Zeichen der Auszehrung.

252) Elisabeth Haag, 15 J., 12. VII. 90. L.H. Schleichender Verlauf. Add., Bewegungen gehemmt und schmerzhaft. Jodof., Leberthran, Bettruhe, Extensionsverband. — 1891. Aussehen gut, Abscess oberhalb des Troch. maj. Bewegungen im Hüftgelenk ziemlich frei. — Bericht 1893: Im Jahr 91 Aufbruch. Wunden geheilt ebenso das Hüftleiden. Gang hinkend. Verkürzung 1 cm. Vollkommen arbeitsfähig.

253) Friedrich Fritz, 17 J., X. 77. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 3 J., zeitweise bettlägerig. Verschlimmerung seit einigen Monat. Gehen schmerzhaft. Schwächlich, schlecht genährt. Bein atr. (40 : 43). Fl. 50°, Abd. (l. Spina um 2 cm tiefer) und A.R. Troch. in der Roser-'schen Linie. Gang stark hinkend. Bewegungen ganz aufgehoben. Zugverband. Besserung. I. 78. wesentl. Verschlimmerung, bettlägerig. Zugverband. Später Abscessbildung, Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. VIII. 79 am Hüftleiden.

254) Wilhelm Klemmer, 15 J., V. 64. L.H. Schleichender Beginn vor 8 Mon. Seit $^{1}/_{2}$ J. bettlägerig. Fontanellen. Bein atr. Fl. 60°, A.R. u. Abd. (l. Spina um 5 cm tiefer). Spin. il. a. s.—mall. ext. 70 : 70. Bewegungen aufgehoben. In der Inguinalgegend tiefliegender Abscess. — I. 65. Gang mit Krücke und Stock. Brustleidend. Stellung des Beins unverändert. Troch. um 2 cm höher. Ausgedehnter Abscess in der Inguinalgegend, 2malige Punktion. — VII. 65. Entlassen mit gutem Allgemeinbefinden. Oedem beider Beine. — Gest. VIII. 66 an Wassersucht.

255) Christiane Eyb, 15 J., IX. 55. L.H. Schleichender Beginn vor $^{3}/_{4}$ J. Gut genährt, übrigens gesund. L. Trochantergegend diffus geschwollen. Fl., E.R. und Add. (l. Spina höher). Bewegung im Hüftgelenk beschränkt und schmerzhaft. Später Aufbruch und Fisteleiterung. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Gang hinkend. Arbeitsfähig als Nähterin.

256) Johann Eisenhardt, 15 J. II. 90. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor $^{3}/_{4}$ J. Abscess an der Hinterseite des Oberschenkels, vor $^{1}/_{4}$ Jahr. Incision, seitdem Fisteleiterung. Bettlägerig. Schlecht genährt, blass. Bein stark atr. Kontr. in Fl. und A.R. Bewegungen sehr schmerzhaft. Fl.-Kontr. im Knie. Troch. in der Roser'schen Linie. In der Trochantergegend ein ausgedehnter Abscess, Punktion mit Aspiration und Jodoforminjektion, 4mal wiederholt. Nach 4 Mon. Abscess verschwunden. Nach 1 Jahr Aufbruch an der Aussen- und Innenseite, Fisteleiterung.

N.U. 1893. Schlecht genährt, blass, von phtisischem Habitus. Gang mit 2 Stöcken stark hinkend mit Spitzfuss und flektiertem gesunden Knie. Bein sehr atr. (34 : 46). Unter dem Troch. sowie in der Glutaealfalte eine Fistel. An der Innenseite eine Fistelnarbe. Beinahe totale Ankylose in Flexion 45° und leichter Abd. (l. Spina um 2$^{1}/_{2}$ cm tiefer). Sp. il. a. s.—Lin. interart. g. 48 : 52. Link. Trochant. höher um 4 cm. Fl.-Kontr. im Knie 160°.

257) Sofie Eberhard, 16 J., V. 86. L.H. Schleichender Beginn vor 1$^{1}/_{2}$ J., Kontr. in starker Fl. Extensionsverband. Abscessbildung, Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. IX 86 am Hüftleiden.

258) Gottlob Schurr, 16 J., I. 91. L.H. Keine Hered. Beginn vor ³/₄ J. Jodoforminjektionen. Schlecht genährt, blass. Fl. 80°, leichte Add. und E.R. Sp. il. a. s.—Mall. ext. 71 : 73. Troch. in der Roser'schen Linie. Abscess an der Aussenseite; bald Aufbruch. Zugverband. — Bericht 93. Gest. VI. 92 an Caries des Hüftgelenks und Auszehrung.

259) Gottfried Wolber, 16 J., IV. 87. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit 3 J. Blasentuberkulose. Stark abgemagert und elend. Kontr. in starker Flex. Hüfte geschwollen. Bewegungen extrem schmerzhaft. Erscheinungen von Tuberkulose der Blase und Harnröhre, mit Strikturen der letzteren und Harnträufeln [1]). Tuberkulose beider Nebenhoden. Zugverband. — Gest. nach einigen Tagen infolge Blasenperforation. Obd.: Im Hüftgelenk reichlicher Eiter; Gelenkkopf kariös, Pfanne erweitert. In den Lungenspitzen zahlreiche tuberkulöse Herde. Peritonitis. Tuberkulose der Nieren, der Nierenbecken, der Blase, der Harnröhre, beider Samenbläschen und Nebenhoden. Perforation der Blase im Bereich einer divertikelartigen Ausstülpung.

260) Jakob Lehrer, 17 J., I. 58. R.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Gang nur mit Krücken. Trochantergegend diffus geschwollen. Fl. 80°, starke Abduktion und A.R. In der Narkose nur noch Spur von Beweglichkeit. Sp. il. a. s.—Mall. ext. 88 : 93. Troch. um 4 cm höher. Extensionsapparat. Bäder. — VI. 59. Abscess über dem rechten Trochanter. Incision. Fisteleiterung. Fieber. — Gestorb. VII. 59 an Pyämie. Sektion: metastatische Lungenabscesse. Acetabulum und Caput femoris kariös.

261) Jacob Weinhard, 16 J., II. 56. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor ¹/₂ J. Fl. und Abd.-Kontr. In der Schenkelbeuge Abscessbildung und Aufbruch. Schliessung der Fistel nach 14 Tagen. Bettruhe, Blutentziehungen, Ungt. ein. Nach 1¹/₂ J. geheilt.

N.U. 1893. Uebrigens gesund und kräftig. Gang ziemlich stark hinkend mit erhöhter Sohle. Geht 1 Stunde weit. Bein atr. (41 : 46). Totale Ankylose. Leichte Fl. und Add. (Spina um 2 cm höher). Sp. il. a. s.—mall. ext. 82,5 : 85. Troch. maj. d. höher um 2,5 cm. Sohlenabstand 4,5 cm.

262) Christine Bader, 17 J., VI. 91. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 1¹/₂ J. Seit ¹/₂ Jahr Abscess an der Aussenseite. Vor 2 Monaten 2 weitere Abscesse an der Innenseite und in der Leistenbeuge, Aufbruch. Mager, blass. Bein stark atr. Add. (r. Spina um 2 cm höher) und I.R. Längenmasse beiders. gleich. Bewegungen unmöglich. An der Aussen- Innen- Vorderseite je eine Fistel. Am Darmbeinkamm ein geschlossener Abscess. Incision; an der Crista ilei ein kariöser Herd. Reichliche Eiterung; Fieber. Kur im Soolbad. Fisteleiterung bis zum Tod. — Gest. XI. 91 am Hüftleiden.

263) Maria Geuser, 16 J., IX. 50. L.H. Schleichender Beginn vor ¹/₄ J. Geht nur mühsam mit Stock. Gut genährt, kräftig. Kontr. in mässiger

---

1) A. Ahrens. Die Tuberkulose der Harnröhre. Diese Beitr. Bd. 8. p. 323.

Fl. und Abd. (scheinbare Verlängerung). Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Blutentziehungen, Aetzpaste. Später 2 mal Aufbruch, Fisteleiterung. Geheilt nach 2½ J. Krankheitsdauer.

N.U. 1893. Gut genährt, übrigens gesund. Gang stark hinkend, in Pes equinus Stellung nur mit Stock. Arbeitsfähig als Nähterin. Ueber dem l. Trochanter 2 Fistelnarben. Bein atr. (44 : 51). Beweglichkeit fast ganz aufgehoben. Kontr. in leichter Add. Sp. il. a. s.—mall. ext. 81 : 85. Troch. sin. höher 4 cm.

264) Theobald Fassnacht, 17 J., VI. 88. R.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor ¼ J. Seit ½ J. bettlägerig. Vor ¼ J. Abscess an der Vorderseite, Fisteleiterung. Blass, schwächlich, übrigens gesund. Gehen unmöglich. Fieber. Oberschenkel sehr atr.; an der Vorderseite eine Fistel mit ausgedehnter Unterminierung der Haut. Kontr. in Add. und Fl. 45°. Spina il. a. s.—Mall. ext. 89 : 90, Troch. d. höher um 3 cm, Sohlenabstand 7 cm. Zugverband. Gefensterter Gypsverband. Nach Abnahme des Gypsverbandes Fisteln dauernd geschlossen.

N.U. 1893. Uebrigens gesund. Geht auf 5 cm erhöhter Sohle sehr gut. Telegrafenbeamter. Bein atr. (41 : 46). An der Vorderseite Narbe. Totale Ankylose in Flex. und Add. 30°. Troch. maj.—Lin. interart. g. 43:45. Lin. interart. g.—Malleol. ext. 40:41. Spin. il. a. s.—Mall. ext. 82 : 90. Troch. d. höher um 5,5 cm. Sohlenabstand 10 cm.

265) Friederike Schilling, 24 J., 7. XII. 87. R.H. Beginn vor 8 J. An der r. Hüfte 2 verheilte Fisteln. Bewegungen schmerzlos, fast frei. Verkürzung 8 cm. — Bericht 1893: Nie mehr aufgebrochen. Gang hinkend mit Stock. Arbeitsfähig als Nähterin. Sonst gesund.

266) Gustav Bruglacher, 17 J., IV. 88., L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1 Jahr, seit kurzem bettlägerig. Gut genährt, kräftig, übrigens gesund. Fieber. Fl. (45°), Abd. (l. Spina um 3 cm tiefer). A.R. Extensionsverband. Dann Wasserglasverband, hierauf wieder Extension, wieder Wasserglasverband, endlich Stützapparat. Später Abscess in der Trochantergegend, Incision 9 Mon. lang Fisteleiterung. Nach 2 Jahren erneuter Aufbruch eines Abscesses auf dem Troch., welcher sich noch nicht geschlossen hat.

N.U. 1893. Gut genährt, Gang mit stark erhöhter Sohle etwas hinkend; arbeitsfähig als Friseur. Bein sehr atr. (33 : 39,5). In der Trochantergegend 3 Narben und 1 Fistel, welche 8 cm in die Tiefe führt und mässig secerniert. Bewegungen sehr beschränkt. Troch. maj.—Lin. interart. g. 42 : 44. Lin. interart. g.—Malleol. ext. 41 : 41. Spin. il. a. s. bis Mall. ext. 85 : 90. Troch. maj. höher um 3 cm. Sohlenabstand 5 cm.

267) Emilie Wahl, 17 J., V. 90. L.H. Keine Hered. Seit 3 Jahren fistulöse Caries calcanei, seit 2 J. Fungus des Kniegelenks, seit 1½ J. Beckencaries mit Aufbruch. Seit 1½ J. Anschwellung der l. Hüftgegend, Aufbruch an der vorderen und hinteren Seite. Wenig entwickelt, schlecht genährt. Fieber. Leichte Fl.-Kontr. in der Hüfte. Hüftgegend geschwol-

len, Bewegungen fast ganz aufgehoben. Fistel in der Schenkelbeuge und an der Aussenseite mit reichlicher Eiterung; beide Fisteln führen ins Hüftgelenk. Eiterung bis zum Tode. — Gest. I. 91 an Hüftleiden.

268) Barbara Ottmüller, 19 J., V. 86. R.H. Keine Hered. Beginn vor 3 J. Gypsverband mehrere Monate. Gehen stark hinkend u. schmerzhaft. Mässig genährt; Bein wenig atr., Fl. 45°, Add. u. I.R. Bewegungen aufgehoben. Sp. il. a. s.—Lin. interart. g. 35 : 39. Zugverband nach korrigierter Stellung, Gypsverband. — V. 87. Abscess in der Leistenbeuge, Aufbruch, Fisteleiterung dauert 2 Mon.

N.U. 1893. Gang mit 4 cm Sohlenerhöhung etwas hinkend. Bein etwas atr. (42:45). Fl. 10°, Add. 15°. Bewegung. ausser Fl. aufgehoben. Troch. maj.—Lin. interart. g. 35:36. Lin. interart. g.—mall. ext. 34 :35. Spin. il. a. s.—mall. ext. 68:74. Trochanter höher um 4,5 cm. Sohlenabstand 8 cm.

269) Friedr. Wittig, 17 J., VI. 77. R.H. Vom 9.—16. Lebensjahre. Drüsenvereiterung am Halse. Schleichender Beginn vor 8 Monaten. Seit ¼ J. Schwellung der Hüftgegend, Schwächlich, blass, schlecht genährt. Infiltration der r. Lungenspitze. Bein atr. (31 : 33). An der vorderen inneren Seite tiefer Abscess. Kontr. in Fl. und A.R. Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. IV. 78. Nicht mehr arbeitsfähig, geht nur mit Stock. Schlecht genährt. Abscess an der Vorderfläche nahe am Durchbruch; Incision. Aktive Bewegungen unmöglich, passive sehr beschränkt und schmerzhaft. Infiltration beider Lungenspitzen. Eiterung bis zum Tode. — Gest. IX. an Lungentuberkulose.

270) Eva Bauer, 17 J., 1. III. 77. R.H. Beginn vor 4 Monaten. Längere Zeit Bettruhe, dann Krücken jetzt Stock. Add.-Kontr. (scheinbare Verkürzung 3 cm). Bewegungen beschränkt und schmerzhaft, zuweilen Crepitation. Schwellung in der Inguinalgegend. Troch. maj. an normaler Stelle. Extension, Schröpfköpfe. Später Aufbruch. Fisteleiterung. Spontane Schliessung. — Bericht 1893: Hüftleiden geheilt. Gang mit Stock und Hinken. Vollständig arbeitsfähig als Dienstmagd. Keine Lungenerkrankung. 1887 ausgewandert.

271) Gustav Böhringer, 17 J., XI. 84. L.H. Schleichender Beginn vor 5 Monaten. Mässig genährt, blass. Fieber. Kontr. in fast rechtwinkliger Fl. u. Abd., Bewegungen sehr beschränkt. L. Spin. il. a. s. 4 cm. tiefer. Zugverband, später Gypsverband. Nach 1 Jahr Aufbruch und Eiterung bis zum Tode. — Gest. IX. 86. Hüftleiden und Auszehrung.

272) Friedrike Riecker, 18 J., II. 70. L.H. Schleichender Beginn vor ¾ J. Kontr. in Abd. Bettruhe, Blutegel. Gang nur mit Stock, zeitweise bettlägerig. Blass, wenig entwickelt. Fl., A.R. und Abd. (linke Spina um 4 cm tiefer). Bewegungen äusserst schmerzhaft. Diffuse Schwellung der Hüfte und der Inguinaldrüsen. In der Narkose Crepitation. Streckapparat, Blutentziehungen. — VI. 70. Abscess unter der

Schenkelbeuge und hinter und über dem Trochanter, Aufbruch, Fisteleiterung bis zum Tod. — Gest. VIII. 72 an Caries des Hüftgelenks.

273) Maria Steinle, 17 J., I. 80. L.H. Keine Hered. Seit dem 12. Lebensjahre Drüsenschwellung am Halse. Beginn vor 3 Mon. Meist bettlägerig. Schlecht genährt. Kontr. in. Add. (l. Spina um 4 cm höher). Trochantergegend geschwollen. Bewegungen mässig schmerzhaft. Zugverband. Gypsverband. Später Aufbruch, Fisteleiterung. — Gest. VIII. 80 am Hüftleiden.

274) Christian Sessle, 19 J., V. 53. L.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Scheinbare Verlängerung um 4 cm. Bettruhe u. Fontanellen. Seit ½ J. Abscess der Trochantergegend. Schlecht genährt, bettlägerig. Bein atr. Kontr. in Fl. und Add. Ueber dem l. Troch. faustgrosser Abscess, Incision, Eiterung bis zum Tode. Dauernd bettlägerig. — Gest. VIII. 53 am Hüftleiden und Auszehrung.

275) Michael Werner, 18 J., III. 72. Cox. supp. sin. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit ½ J. arbeitsunfähig, zum Teil bettlägerig. Sehr mager, blass, Kontr. in Flex., Abd. und A.Rot. Bewegungen äusserst schmerzhaft. In der Narkose Crepit. Abscess hinter dem Troch. Zugverband, Blutentziehungen. Wiederholte Incisionen, erschöpfende Eiterung, Decubitus. — Gest. XI. 72 infolge von Verjauchung des Hüftgelenks. Sektion: Miliartuberkulose der Lungen, Verkäsung der Bronchien, des Mediastinums u. s. w. Keine metastatischen Abscesse.

276) Georg Luik, 21 J., X. 81. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 4 Jahren. Seit ½ J. bettlägerig. Schwellung der Hüftgegend. Gut genährt. Uebrigens gesund. Hüfte diffus geschwollen. Keine Kontr.-Stellung. Bewegungen sehr schmerzhaft. Zugverband, Gipsverband. Badekur in Wildbad, worauf Gang mit Stock und Krücken möglich. Abscessbildung, Aufbruch, Fisteleiterung. — IV. 85. Sehr blass und elend. Hydrops universalis. Unter der Inguinalfalte Fistel mit reichlicher Eiterung. Bein stark verkürzt. Kontr. in Add. und Fl. Urin sehr stark eiweisshaltig. Fieber. — Gest. X. 85 an Wassersucht.

277) Johann Helle, 18 J., XI. 63. L.H. Hered. Beginn ½ Jahr. Zeitweise bettlägerig. Schlecht entwickelt, mager; Husten mit Auswurf, Nachtschweisse. Fl. I.R. und Abd.; scheinbare Verkürzung 4 cm, Bewegungen unmögl., sehr schmerzhaft. Vor dem Trochanter tief liegender Abscess. Schenkelkopf auf dem Darmbein. Rapide Verschlimmerung mit Fieber, Diarrhoe. Entkräftung. — Gest. II. 64 an Auszehrung.

278) Karoline Linder, 21 J., VII. 81. L.H. Beginn vor mehreren Jahren. Aufbruch und Fisteln an mehreren Stellen der Aussenseite des Oberschenkels. — Bericht 1893: Hüftleiden noch nicht geheilt, fistulöse Eiterung dauert fort. Inj. mit Tuberkulin erfolglos. Geht hinkend mit Stock. Teilweise arbeitsfähig als Nähterin.

279) Jakob Bromm, 20 J., VI. 85. L.H. Schleichender Beginn vor 1½ J. Zugverband, Gipsverband. Anschwellung unterhalb der Leistengegend.

Schlecht genährt, elend aussehend. Kontr. in rechtw. Fl. In der Inguinalgegend Abscess; Incision. Entleerung von 250 cbcm Eiters, Zugverband. Gang nur mit Krücken. Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. V. 86 an Schwindsucht.

280) David Schwarz, 21 J., V. 50. L.H. Schleichender Beginn vor 2½ J. Seit 2 J. Aufbruch an 4 Stellen, seitdem Fisteleiterung. Schlecht genährt, kachektisch. Bein atr. Beweglichkeit gering, schmerzhaft. Kontr. in Abd. und A.R. In der Trochantergegend 3 Fisteln, welche gegen das Gelenk zu führen. Profuse Eiterung. Oedem des Gesichts, prof. Diarrhöen. — Gest. XI. 50 an Auszehrung.

281) Johann Stotz, 19 J., X. 69. R.H. Schleichender Beginn seit ½ J. Abd.-Kontr. Aufbruch nach 1 Jahr, Fisteleiterung 2 J. lang. Bettlägerig. Behandlung mit Moxen. Dauer 3 J.

N.U. 1893. Gang stark hinkend mit Pes equinus und Fl. im gesunden Knie. Bein stark atr. (Oberschenkel 35 : 44, U.Schenkel 30 : 31). Narbe hinter dem Troch. maj. Totale Ankylose in Add. 40° (r. Spina 4 cm höher), geringer Fl. Ueber dem Troch. maj. umfänglicher Knochenwall fühlbar, aber kein Kopf. Troch. maj.—Lin. interart. g. 41,5 : 42,5. Lin. interart. g.—Mall. ext. 35 : 36, Troch. maj. d. höher um 5 cm. Sohlenabstand 11 cm.

282) Xaver Döser, 20 J., VI. 80. L.H. Keine Hered. Sehr schleichender Beginn vor 1 J. Mässig genährt. Uebrigens gesund. Gang stark hinkend. Bein atr. Kontr. in leichter Add. — V. 81. Kontr. in Abd. und A.R. Reelle Verkürzung 7 cm. Der Troch. maj. sin. überragt die Roser'sche Linie. Das Caput femoris ist an der Spin. il. a. inf. zu tasten. Vollständige Ankylose. In der Folgezeit immer zunehmende Verschlimmerung. Gang nur noch an Krücken, schliesslich bettlägerig. Später Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. IX. 83 an Hüftleiden.

283) Jos. Schuler, 20 J., IV. 72. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Zeitweise arbeitsfähig, keine Behandlung. Kräftig, gut genährt. Gang stark hinkend. Bewegungen wegen Schmerzen unmöglich. In der Narkose Bewegungen ziemlich frei. Crepitation. Schwellung unterhalb der Leistenbeuge, keine Kontrakturstellung; Streckapparat, Blutentziehungen. X. 72. Abscess hinter dem Trochanter, Incision, fortdauernde Eiterung. — Gest. XI. 72 an Pyaemie infolge Verjauchung in der Umgebung des Hüftgelenks. Tuberkulose der Lungen, Caries des Schenkelkopfs und der Pfanne. In der Umgebung des Hüftgelenks eine enorme jauchige Abscesshöhle.

284) Peter Baur, 20 J., VII. 60. L.H. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit 2 Monaten bettlägerig. Blutentziehungen, Einreibungen, Ferr. cand., Bettruhe. Blass, dürftig genährt, Kontr. in Fl. 60° und Add., l. Spina um 6 cm höher. Streckapparat; Abscess in der Inguinalgegend über dem Lig. Poupartii und im Becken, Incision, jauchige, reichliche Eiterung. — Gest. an Pyaemie VIII. 61. Obduktion: Cariöse Zerstörung des Caput

femoris und der Pfanne. Caries des Darmbeins. Metastatische Abscesse in den Lungen.

285) Rosine Hölzle, 21 J., VI. 80. L.H. Keine Hered. Früher vielfach Drüseneiterung. Schleichender Beginn vor 1½ J. Seit ½ J. Schwellung der Trochantergegend. Vor ¼ J. Aufbruch, seitdem Fisteleiterung. Schlecht genährt; Gang stark hinkend und beschwerlich. Mehrfache Narben und Geschwüre am Halse. Kontr. in mässiger Fl., Abd. und E.-Rot. Bewegungen unmöglich. Reelle Verkürzung 2 cm. Trochantergegend geschwollen, darunter eine reichlich Eiter secernierende Fistel. Spaltung und Jodoformierung der Fistel. Spitalbehandlung 13 Monate. Fisteln seitdem geschlossen.

N.U. 93. Schlecht genährt. Lungenspitzenaffektion. Totale Ankylose in leichter Fl. und I.Rot. Fisteln vernarbt. Bein atr. (41:46). Spin. il. a. s.—Mall. ext. 80:83. Troch. höher um 3 cm.

286) Johannes Rieber, 23 J., 4. X. 85. R.H. Gest. 1886 an Hüftleiden und Auszehrung.

287) Karl Damson, 22 J., IV. 65. L.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Seit 1 J. zeitweise bettlägerig. Abscessbildung, Aufbruch und Fisteleiterung. Gut genährt; Gang stark hinkend. Kontr. in Fl. und Abd. (Tieferstand der l. Spina). Bewegungen aufgehoben. An der Innenfläche Fistelöffnung. Später spontane Schliessung der Fistel. Ausheilung mit totaler Ankylose. Gang hinkend nur mit Stock. — Gest. V. 93 an Pleuritis exsudativa.

288) Leonhard Frei, 22 J., X. 75. L.H. Schleichender Beginn vor 1½ J., seit 1 J. Anschwellung in der Trochantergegend. Kur im Soolbad. Aussehen blass. Bein in starker A.Rot. und um 5 cm verkürzt. (Sp. il. a. s.—Mall. ext. 81:86). Caput femoris unter der Sp. il. a. s. zu fühlen. (Luxatio supraglenoïdalis). Abscess an der Aussenseite vom Darmbeinkamm bis zur Mitte des Oberschenkels, Incision (500 ccm Eiter). In der Narkose Repositionsversuch, Zugverband. Reichliche Eiterung, wiederholte Abscedierung. VII. 75. Durch Sondierung wird Perforation der Pfanne festgestellt. Eiterung bis zum Tode. — Gest. X. 76 an Hüftleiden.

289) Ernst Schwäble, 21 J., VI. 75. R.H. Hered. Beginn vor ½ J. Aufbruch und Eiterung aus mehreren Fisteln; bettlägerig bis zum Tode. — Gest. XI. 76 an Hüftleiden (Sepsis). Obduktion: Pfanne und Femurkopf cariös.

290) Anna Strohm, 23 J., V. 75. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 2 J., zeitweise bettlägerig. Kur im Soolbad: Besserung, so dass Gehen am Stock möglich. Dürftig genährt, übrigens gesund. Kontr. in leichter Abd., scheinbare Verlängerung. Trochanter in der Roser'schen Linie. Bewegungen wegen Schmerzen fast unmöglich, in der Narkose ziemlich frei, mit deutlicher Crepitation durch Knorpelverlust. Unterhalb der Leistenbeuge Abscess, Punktion und Aspiration. Injektion von Carbollösung ins Gelenk, wobei die Spitze der Nadel auf den cariösen Schenkel-

kopf stösst. Zugverband 3 Monate lang. Später Aufbruch des Abscesses. Nach 1/2 J. Fisteln dauernd geschlossen. Bis 79 Gang nur mit Krücken, seither mit Stöcken und dann ohne Stütze.

N.U. 93. Mässig gut genährt. Gang sehr stark hinkend, arbeitet auf dem Felde. Bein atr. (35:39). Totale Ankylose in Fl. 60°, Add. 70°. Troch.—Lin. interart. gen. 41:42,5, Lin. interart. gen.—Mall. ext. 41:41. Spina ant. sup.—Mall. ext. 83:88, Troch. höher um 6 cm, Sohlenabstand 8 cm.

291) Christine Schneider, 23 J., VI. 63. R.H. Stets schwächlich, blass. Beginn schleichend vor 2 Jahren. Zeitweise arbeitsfähig, zeitweise bettlägerig. Seit 1/2 J. Gehen nur am Stock. Blasenpflaster, Fontanelle, Badekur in Wildbad. Mässig genährt, blass. Bein atr., Kontr. in Fl. und Abd. R. Spina um 2,5 cm tiefer. Spina i. a. s.—Mall. ext. 76:78,5, Troch.—Mall. ext. 73:73. Aktive Bewegungen unmöglich, passive sehr schmerzhaft. In der Leistengegend ausgedehnter Abscess, Incision, profuse Eiterung. — Gest. VIII. 63 an Sepsis. Sektion: Keine metastatischen Herde. Schenkelkopf teilweise zerstört. Gelenkpfanne cariös, im Grunde perforiert, Beckenabscess, Caries am horizontalen Ast des Schambeins und in der Symphysis sarcoiliaca dextra.

292) Johann Kohn, 23 J., II. 71. L.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1 J. Meistens bettlägerig. Streckapparat, Blutentziehungen. Abscess an der Hinterseite, Incision, Fisteleiterung. Mässig genährt. Kontr. in leichter Fl. und Abd. Bein atr. An der Hinterseite eiternde Fistel. Extensionsapparat. VIII. 71. Schmerzen vermindert. Gang mit Krücken möglich. — Bericht 93. Hüftleiden hat bis zum Tode fortbestanden. — Gest. VIII. 74 an Lungentuberkulose.

293) Lorenz Fischer, 24 J., VI. 90. R.H. Hered. Schleichender Beginn vor 1 1/4 J. Seit 1 J. Abscess an der Vorderseite. Zeitweise bettlägerig, zeitweise Gang mit Krücke und Stock. Bein mehr und mehr auswärts gerollt. Klein, schwächlich, schlecht genährt, von kachektischem Aussehen. Affektion beider Lungenspitzen. (Im Sputum Tuberkelbacillen). Bein atr. (32 : 39) Kontr. in starker A.Rot. Sp. il. a. s.—mall. ext. 80:81. Troch. in der Roser'schen Linie. Bewegungen aufgehoben. Abscess an der Vorderseite, Incision; man fühlt den kariösen Schenkelkopf nach vorn unter die Sp. il. a. s. luxiert. Resektion verweigert. Fortdauernde Eiterung bis zum Tode. — Gest. IV. 91 an Lungentuberkulose.

294) Marie Kessler, 27 J., X. 90. L.H. Keine Hered. Schleichender Beginn vor 5 J. Vor 4 J. Abscess an der Vorderseite, Aufbruch; später wiederholte Abscedierungen mit Aufbruch. Schwächlich, sehr blass, geht mit Stock. Bein atr. (O.-Sch. 33 : 40, U.-Sch. 25 : 29). In der Hüftgegend 5 Fisteln, z. T. offen, z. T. vernarbt. 3 an der Innen-, 2 an der Vorderseite. Vor und hinter dem Troch. geschlossener Abscess mit verdünnter Haut. Totale Ankylose in leichter Fl. u. Add. Sp. il. a. s.—mall. ext. 81 : 83. Punktion, Aspiration und Injektion von Jodoformöl. (2mal wiederholt). — Bericht 1893. Hüftleiden geheilt. Voll-

ständig arbeitsfähig. Gang hinkend ohne Stock. Fisteln dauernd geschlossen. Kein Brustleiden.

295) Georg Steinmaier, 23. J., IV. 59. R.H. Schleichender Beginn vor 1/4 J. Zeitweise bettlägerig. Seit 1 Monat Schwellung der Hüftgegend. Kräftig, übrigens gesund. Abscess an der Aussenseite, Incision. Bewegungen aufgehoben und äusserst schmerzhaft. Keine abnorme Stellung des Beins. — Gest. IV. 59 an Pyaemie. Obd.: metastatische Abscesse in den Lungen. Caries capit. femoris et acetabuli. Caries der untersten Brust- und des l. Lendenwirbels. Psoasabscess.

296) Sebastian Leipold, 23 J., V. 74. L.H. Beginn vor 8 Monat. Teils bettlägerig, teils Gehen mit Stock und Krücke. Fl., Abd. u. A.Rot. An der Aussenseite Schwellung. Keine reelle Verkürzung; Zugverband mehrere Monate. Schwellung geht allmählich zurück. — Bericht 1893: War noch einige Jahre für leichtere Feldgeschäfte arbeitsfähig, ging aber stets stark hinkend mit Stock. Dann Gehen ganz unmöglich und arbeitsunfähig. Später Abscessbildung, Aufbruch und 2 Jahre lang Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. IV. 90 an Hüftleiden.

297) August Günther, 25 J., VII. 77. R.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Hinken, scheinbare Verlängerung. Seit 1 1/2 J. bettlägerig. Ferr. cand., 7mal Gypsverband. Vor 1 Jahr Abscess an der Aussenseite, Aufbruch, Fisteleiterung. Seither wiederholter Aufbruch. Blass, sehr heruntergekommen, abgemagert. Fl., Abd. 25° (r. Sp. um 2 cm. tiefer). und E.Rot. In der Trochantergegend 2 Fisteln. Troch. um 4 cm. höher. Aktive Beweglichkeit aufgehoben, passive schmerzhaft. Starke Albuminurie. Mehrfacher Decubitus. Profuse Diarrhoe. — Gest. X. 77 an Amyloid.

298) Johs. Müller, 25. J., I. 1872. R.H. Schleichender Beginn vor 1 1/4 Jahr. Seit 1 Jahr arbeitsunfähig, allmähliche Anschwellung in der Leistenbeuge. Kräftig gebaut, übrigens gesund. Bein atr. Unterhalb der Leistengegend ein tiefliegender Abscess. Bewegungen sehr schmerzhaft. Dabei weiche Krepitation. Wiederholte Punktion des Abscesses und Injektion von Jodtinktur. — VI. 1872. Abscess in der Leistengegend noch geschlossen. Bein verkürzt, Trochanter höher stehend, bei Bewegungen Krepitation. Später Aufbruch und Eiterung bis zum Tode. — Gest. V. 1873 an Hüftleiden und Auszehrung.

299) Marie Bräuning, 27 J., I. 86. R.H. Schleichender Beginn vor 3 J. Seit 1 Jahr bettlägerig. Abscess in der Schenkelbeuge, Aufbruch, Fisteleiterung. Mässig genährt. Phthisischer Habitus. Abscess an der Aussenfläche bis zur Mitte des Oberschenkels. Fistel in der Schenkelbeuge. Kontr. in Fl. 40° und A.Rot. Bewegungen unmöglich. Incision und Drainage. Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. IV. 66 an Auszehrung.

300) Gottlieb Ebel, 28 J., XI. 73. R.H. Schleichender Beginn vor 3 J. Seit 1/2 J. Gehen unmöglich. Kontr. in Fl. Gelenkgegend schmerzhaft und druckempfindlich, ebenso Kreuzbeingegend. Abscess in der Tro-

chanter- u. Leistengegend, Incision. — Gest. I. 74 an septischer Eiterung. Obduktion: Verkäsung der Hals-, Inguinal-, Retroperitoneal- u. Bronchialdrüsen. Caries des Kreuzbeins mit Psoasabscess. Caries capit. fem. et acctabuli. Jauchige Infiltration des Gelenks u. s. Umgebung.

301) Christoph Gammertinger, 28 J., II. 58. R.H. Schleichender Beginn vor 1½ Jahren. Seit 3 Monaten bettlägerig. Einreibungen, Blutentziehungen und Bäder. Gut genährt, blass, Lungenkatarrh. Bein atr. 38:45. Unterhalb der Leistenbeuge ein tiefliegender Abscess. Kontr. in Fl. 30 und Abd. R. Spina tiefer um 2 cm. Spin. il. a. s.—Mall. ext. 92:93. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Blutentziehung, Leberthran, Moxen. Nach ½ J. Besserung, Gehen mit Stock möglich. — Frühjahr 61 Aufbruch des Abscesses in der Inguinalgegend. Später Aufbruch zweier weiterer Abscesse an der Aussenseite der Hüfte. — X. 62. Kräftig, gut genährt, abendliche Temperatursteigerungen. Bein atr. (33:40). Kontr. in Fl. 40° und Abd. (l. Spina 6,6 cm höher). Spin. il. a. s.—Linea interart. 44:45,5. Sohlenabstand 11 cm. Bewegungen fast ganz aufgehoben. An der Aussenseite des Oberschenkels 2 fistulöse Geschwüre, an der Innenseite von der Leistengegend bis zur Mitte des Oberschenkels ein Abscess. Incision, jauchige Eiterung. — Gest. XI. 62 an Sepsis. Obduktion: Keine metastatischen Abscesse, Schenkelkopf grösstenteils zerstört, Pfanne mit thalergrossen Perforation. Ausgedehnter Beckenabscess.

302) Dorothea Daiber, 34 J., X. 66. L.H. Schleichender Beginn vor 7 Jahren. Nach 1 J. bettlägerig, nach 1 weiteren Jahr Abscessbildung und Aufbruch über dem Trochanter und in der Leistengegend, seitdem Eiterung. Sehr korpulent, blass. Verbreiterung der Hüftgegend, Fistel in der Trochantergegend. Bewegungen aufgehoben. Reelle Verkürzung um 5 cm. — Bericht 93. Hüftleiden hat bis zum Tode fortbestanden, so dass Pat. nicht mehr gehen konnte. — Gest. III. 73 an Hüftleiden.

303) Robert Pfeffer, 28 J., IX. 74. L.H. Schleichender Beginn vor ¾ J., vor ½ J. Gehen mit Stöcken, dann zeitweise bettlägerig. Zugverband, Gypsverband. — Ziemlich gut genährt. Gang höchst beschwerlich mit 2 Stöcken. Fl., Abd. und A.Rot. Reelle Verkürzung (85:86 cm). Bewegungen aufgehoben, nur in tiefer Narkose möglich, wobei keine Crepitation. Ausgedehnter Abscess von der Spitze des Trochanters 8 cm nach abwärts und nach rückwärts. Zugverband. — Gest. I. 76 an Hüftleiden und Auszehrung.

304) Georg Balinger, 32 J., I. 81. R.H. Schleichender Beginn vor 5 J. Nach ½ J. und zeitweiser Bettruhe Besserung, seit 2½ Jahren arbeitsunfähig. Seit ½ J. Abscessbildung. Mässig genährt, übrigens gesund. Gang hinkend. Abd. und A.Rot. Reelle Verkürzung 3 cm. Bewegungen fast ganz aufgehoben. Grosser Abscess von der Spina il. a. s. 8 cm weit nach abwärts; Incision (600 ccm käsigen Eiters). V. 81. Seither reichliche fistulöse Eiterung. Abnahme des Kräftezustandes. Fieber, Eiterung bis zum Tode. — Gest. XI. 81 an Hüftleiden.

305) Friedrich Maier, 31 J., XI. 55. R.H. Schleichender Beginn vor 2 Jahren. Seit 1 J. Gang mit Krücken. Scheinbare Verlängerung des Beins. Badekur im Wildbad. Abscess über dem Troch., Aufbruch an mehreren Stellen und seitdem profuse Eiterung. Schlecht genährt. An der vorderen und äusseren Seite je eine Fistel. Bein atr. Fl., E.Rot. und Add. (Spina um 3 cm höher). Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Troch. maj.—Mall. ext. 80:81. Sp. il. a. s.—Mall. ext. 85:90. Trochanter höher um 4 cm. Sohlenabstand 4 cm. — Bericht 93. Hüftleiden geheilt. Konnte mit starkem Hinken, aber ohne Stütze gehen. Arbeitsfähig als Weingärtner. — Gest. X. 81 an Lungenemphysem und Wassersucht.

306) Aloys Mai, 31 J., II. 74. L.H. Schleichender Beginn vor 8 Monaten. Bettruhe, Salben, Schroth'sche Kur. Mässig genährt. Kontr. in Abd., Fl. und starker A.Rot. Bewegungen sehr beschränkt. Trochanter in der Roser'schen Linie, Längenmasse beiderseits gleich. Abscess unter der Inguinalfalte. In der Narkose Bewegungen ziemlich frei, Crepitation. Zugverband. Incision des Abscesses. Nach einiger Zeit jauchige Eiterung, hohes Fieber. — Gest. III. 74 an Pyaemie. Obduktion: Metastatische Abscesse in den Lungen. Verkäsung der Lymphdrüsen am Halse, der Bronchial-, Retroperitoneal- und Inguinaldrüsen. Caput femoris und Acetabulum cariös. In der Umgebung jauchige Infiltration.

307) Jakob Klett, 39 J., IX. 57. RH. Beginn vor 2½ J. Bis vor ½ J. arbeitsfähig als Zimmermann. Geht stark hinkend mit Stock. Seit ½ J. meistens bettlägerig. Schröpfköpfe, Salben, Anschwellung in der Inguinalgegend. Mässig genährt, blass. Lungenspitzenkatarrh. Bein atr. (36:38). Kontr. in Fl., Abd. (r. Spina um 3,5 cm tiefer) und A.Rot. Bewegungen beschränkt; leichte Crepitation. Abscess unter der Leistenbeuge, Incision; Sonde dringt auf den cariösen vorderen Pfannenrand. Jauchige profuse Eiterung, zugleich Zunahme der Lungenerscheinungen. — Gest. I. 58 an Lungentuberkulose. Obduktion: In beiden Lungen miliare Tuberkel und kleine und grosse Cavernen. Caput femoris cariös zerstört, Pfanne durch cariöse Zerstörung am Rande erweitert.

108) Rosine Aichroth, 39 J., VIII. 84. R.H. Beginn vor 2½ J., Aufbruch seit 1½ J. Keine Lungenerscheinungen. — Gest. X. 84 an Hüftleiden.

309) Johannes Boos, 38 J., XI. 80. L.H. Keine Hered. Vom 16.—20. Lebensjahr Beckencaries mit Ausstossung mehrerer cariöser Sequester. Von da ab vollständig gesund bis zum 38. Lebensjahr. Vor 2 J. schleichender Beginn der Coxitis. Seit 1½ J. Gehen nur mit Stock möglich, arbeitsunfähig. Seit 1 J. bettlägerig. Ziemlich gut genährt, übrigens gesund. Geht mühsam mit 2 Krücken, meist zu Bett. Kontr. in Fl. und A.Rot. Troch. an normaler Stelle. Keine Verkürzung. Schwellung der Hüftgegend. Zugverband 5 Mon. lang. Nach ½ J. Abscess unterhalb der Spin. il. a. s., Aufbruch und Fisteleiterung. Nach kurzer Zeit dauernde Schliessung und Heilung. — Bericht 93. Gang stark hinkend mit Stock. Arbeitsfähig nur

für leichtere Geschäfte. Kein Brustleiden. — Gest. 90 durch Selbstmord.

310) Blandine Rempel, 39 J., VI. 75. L.H. Beginn vor 1½ J. Nach einigen Monaten Gehen wegen Schmerzen unmöglich, Wasserglasverband 4 Monate lang. Dann zeitweise Gehen am Stock möglich, nach 8 Monaten Abscess an der äussern Seite, Aufbruch. Vor 2 Monaten wiederholte Abscessbildung und Aufbruch, fortdauernde Eiterung, Verschlechterung des Allgemeinbefindens. — Bericht 93. Eiterung hat bis zum Tode fortbestanden. Gest. VII. 78 an Hüftleiden.

311) Mathilde Bauer, 41 J., II. 84. L.H. Beginn vor 1½ J. Zeitweise bettlägerig, keine Behandlung. Ziemlich kräftig. Kontr. in Fl., Add. und I.Rot., Schenkelkopf auf dem Darmbein zu fühlen. Heftige Schmerzen bei Bewegungen, Zugverband. — Gest. VI. 84 an Erschöpfung infolge Aufbruchs und Vereiterung.

312) Peter Brudi, 45 J., II. 83. L.H. Keine Hered. Im 15. Lebensjahre an Fungus gen. sin. erkrankt. Heilung nach 1½ J. mit Kontr. im Knie. Seit kurzem L.H., Aufbruch, Fisteleiterung ¾ J. lang. 11. I. 90. Schlecht genährt, l. Bein atr. (30:34). An der Aussenseite der l. Hüfte mehrere alte feste Narben. Kontr. in beinahe rechtw. Fl. Vollständige Ankylose im l. Hüft- und Kniegelenk. R. Hüftgelenk vollständig frei. Wegen Fungus des rechten Kniegelenks Amputatio femoris 21. I. 90. Pat. geheilt in gutem Ernährungsstand entl. am 9. II. 90. — Bericht 93. An der l. Hüfte sind 12 neue Fisteln aufgebrochen, welche profus eitern. Seit ¼ J. Epididymitis tub. Pat. äusserst heruntergekommen.

313) Wilhelm Hauf, 46 J., I. 91. R.H. Hered. Beginn vor ¾ J. Seit 4 Mon. bettlägerig, seit 2 Mon. Anschwellung der Hüfte. Gut genährt, übrigens gesund. Bein atr., Kontr. in A.Rot., Abscess an der Vorderseite. Nach Injektion von Tuberkulin starke Reaktion. Aspiration von 120 ccm Eiter, Jodformölinjektion, mehrmals wiederholt. — Gest. VI. 91 an Hüftleiden.

314) Ulrich Rentschler, 47 J., II. 86. R.H. Beginn vor 1½ J. Vor ½ J. Aufbruch und seitdem Fisteleiterung. Schlecht genährt, blass, fast rechtw. Fl., Beweglichkeit aufgehoben. In der Trochantergegend 1 Fistel, welche auf das Gelenk führt. — Bericht 93. Gest. II. 91 an Hüftleiden und Auszehrung; Fisteleiterung bis zum Tode. Zeitweise arbeitsfähig als Schneider.

315) Josef Zirn, 49 J., XI. 74. R.H. Schleichender Beginn vor 3 J., seit ½ J. Gehen wegen Schmerzen unmöglich, Bettruhe, Schröpfköpfe, Fontanellen. Dürftig genährt, blass. Bein atr.; Hüftgegend geschwollen. Fl. und A.Rot. Trochanter in der Roser'schen Linie, Bewegungen äusserst schmerzhaft, dabei Crepitation. Zugverband. Später Aufbruch und Fisteleiterung. — Gest. III. 75 an Hüftleiden.

316) Friedrich Rieth, 50 J., IV. 77. L.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Seit 1½ J. bettlägerig. Schwellung der Hüfte, Zugverband, Gypsverband. Schlecht genährt, blass, A.Rot. Abscess an der Vorder- und

Aussenseite. Bewegungen sehr beschränkt und äusserst schmerzhaft. Später Aufbruch und Fisteleiterung bis zum Tode. — Gest. IV. 78 an Hüftleiden.

317) Martin Kurz, 50 J., V. 58. L.H. Hered. Seit einigen Jahren brustleidend. Schleichender Beginn vor 1 J. Seit 1/2 J. Abscess in der Trochantergegend, seitdem bettlägerig. Schlecht genährt, blass. Lungenspitzenkatarrh. Gang stark hinkend, nur mit Krücken. Abscesse in der Inguinal- und Trochantergegend, Anasarka des ganzen linken Beins. Mässige Fl., A.Rot. und Abd. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Incision beider Abscesse, Sonde dringt ins Gelenk; Eiterung profus. — Gestorben VIII. 58. Obduktion: Alte Tuberkelknoten in den Lungen. Fibröse pleuritische Auflagerungen und Verwachsungen. Vereiterung des Hüftgelenks; Caput femoris in der Pfanne, beide cariös.

318) Georg Pfänder, 50 J., II. 66. L.H. Schleichender Beginn vor 1/2 J. Fl., Abd. und A.Rot. Scheinbare Verlängerung um 2 Zoll. Schwellung der Hüftgelenks- und Inguinalgegend. Gieng noch längere Zeit am Stock. Später Aufbruch, bettlägerig. — Bericht 93. Eiterung bis zum Tode. Gest. XI. 76 an Blutvergiftung infolge der Eiterung.

319) Magdalene Scherer, 52 J., VII. 64. R.H. Beginn vor 5 Mon. Seit 4 Mon. bettlägerig, stark abgemagert. Bein sehr atr. Fl. 45°, leichte A.Rot. Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Spin. il. a. s.— Mall. ext. 66 : 68,5. Troch. höher um 2,5 cm. Abscess an der Vorderseite. — Bericht 93. Gest. II. 66 an Wassersucht.

320) Johannes Binder, 55 J., XI. 87. L.H. Schleichender Beginn vor 1/4 J. Seit einigen Wochen bettlägerig. Fl. und Abd. 25°. Bewegungen wegen Schmerzen unmöglich; Längenmasse beiderseits gleich, Zugverband. Leichte Besserung, so dass leichte Arbeit verrichtet werden kann. — Bericht 93. Vor 1/2 J. Abscessbildung an der Hüfte und seitdem Fisteleiterung. Aeusserste Abmagerung und Kräfteverfall.

321) Friederike Auer, 60 J., I. 91. L.H. Schleichender Beginn vor 2 J. Abscess in der Trochantergegend, Aufbruch, Fisteleiterung; später weiterer Abscess aufgebrochen. Decrepid. Hüftgegend stark geschwollen. Eiterung aus mehreren Fisteln; Fl., Add. und starke E.-Rot. Caput femoris auf dem Darmbein. (Luxatio post. spont.). Fieber, rascher Kräfteverfall. — Gest. III. 91 an Erschöpfung.

AUS DER

BASELER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. SOCIN.

VI.

Redresseur und Messapparat.

Ein Beitrag zur Therapie der fixierten Skoliose.

Von

Dr. C. **Hübscher,**
früherem Assistenzarzt der Klinik.

Wer heutzutage den Kampf gegen die Skoliose 2. und 3. Grades mit Aussicht auf einigen Erfolg aufnehmen will, dem sind wenigstens zwei Apparate unentbehrlich: ein Redressionsapparat und ein Messapparat.

Das Bedürfnis nach dem ersteren, dem Redresseur entspringt der bald erlangten Einsicht, dass unsere körperlichen Kräfte lange nicht ausreichen, um an den starren Körpern auf die Dauer die redressierenden Bewegungen vorzunehmen; wir bedürfen viel stärkerer und länger wirkender Mittel, als die Kraft unserer Arme sie uns bietet. Wer jemals versucht hat, eine fixierte Skoliose auch nur für kurze Zeit nach der anderen Seite hin umzukrümmen, wird mir sofort Recht geben. Und gerade dieses Umkrümmen nach der entgegengesetzten Seite hin, d. h. die zeitweise Ueberkorrektion einer bestehenden Difformität, ist ja das leitende Prinzip bei allen unseren Eingriffen in der orthopädischen Behandlung.

Die Gesichtspunkte, unter welchen ein solcher Redresseur erbaut werden soll, sind leicht aufzustellen. Der Apparat soll uns

die körperliche Arbeit abnehmen, er muss also vor allen Dingen eine vielseitige Verwendung zulassen, d. h. für alle Formen von Skoliosen verwendbar sein. Die Kraftentwicklung des Apparates muss einerseits eine relativ grosse, vor allen Dingen aber eine leicht dosierbare sein. Für jeden Fall, jedes Alter und für jede Form muss die Arbeitsleistung wechseln. Daneben müssen wir uns beständig Rechenschaft geben können, wie viel Kraft wir aufwenden; zu Beginn der Behandlung und am Anfang jeder einzelnen Sitzung werden wir mit kleinen Dosen anfangen und allmählich die Kraft verstärken. Unterlassen wir diese Vorsichtsmassregeln, so wird das Instrument zu einem Marterwerkzeug. Bei aller, auch bei der maximalen Kraftentwicklung, soll ferner der Apparat die Atmung des eingezwängten Brustkorbes nicht behindern; im Gegenteil, die Zeit, während welcher das Kind sich im Apparat befindet, soll zu Atemübungen benutzt werden.

Ein weiterer Punkt und für mich der wichtigste, ist die Möglichkeit, die Kraftrichtung vollständig sicher in der Hand zu haben. Hier vor allen Dingen muss sich der Apparat als ein Ersatz der intelligenten Hand erweisen. Wenn wir den älteren Apparat von Barwell oder den neueren „grand redresseur" von Kirmisson betrachten, so sehen wir ja, dass die Kraftrichtung einmal eine konstante und zudem eine ganz verfehlte ist. Beide Instrumente drücken seitlich den Brustkorb zusammen und vermehren so den Rippenbuckel, während die neuen Apparate von Hoffa, Schede, Zander, Schulthess stets den Druck in diagonaler Richtung abgeben und denselben auf den Rippenbuckel einwirken lassen.

Der Redresseur muss ferner gleichzeitig gegen alle Veränderungen des skoliotischen Brustkorbes einwirken und nicht nur auf einzelne derselben. Die durch die Verkrümmung bedingte Verkürzung der Wirbelsäule muss gestreckt, die Seitenverschiebung der Wirbelsäule gegenüber dem Becken nach rechts (bei rechtskonvexer Skoliose) soll in eine linksseitige verwandelt werden; die Verdrehung der Wirbelsäule nach rechts hinten soll möglichst abgewickelt und in eine gegenseitige umgedreht werden. Zu gleicher Zeit muss der Rippenbuckel in Angriff genommen werden. Der Apparat muss also zusammengesetzt sein aus

1. einer Vorrichtung zur Suspension,
2. einer Vorrichtung zur Ueberkorrektion der Seitenverschiebung,

3. Detorsionseinrichtung,
4. Druckapparat.

Als Kraftspender für den letzteren, den Druckapparat wird entweder direkter Schraubendruck (Kirmisson, Hoffa), Zug durch Flaschenzug (Barwell, Hoffa), Gewichtszug mit Uebersetzung durch Rollen (Zander, Schede, Schulthess) verwendet. Bei den beiden ersteren, Schraube und Flaschenzug, hat man kein Mass für die angewandte Kraft, zudem ist der Druck ein anhaltender und beeinträchtigt infolgedessen die Atmung. Der Gewichtszug hat den Nachteil, dass man zur Regelung der Kraft einer grossen Anzahl Gewichte bedarf und zwar umso mehr, als man eine allmähliche Steigerung des Druckes beabsichtigt. Ferner geht ein grosser Teil der Kraft durch Rollenübersetzung verloren.

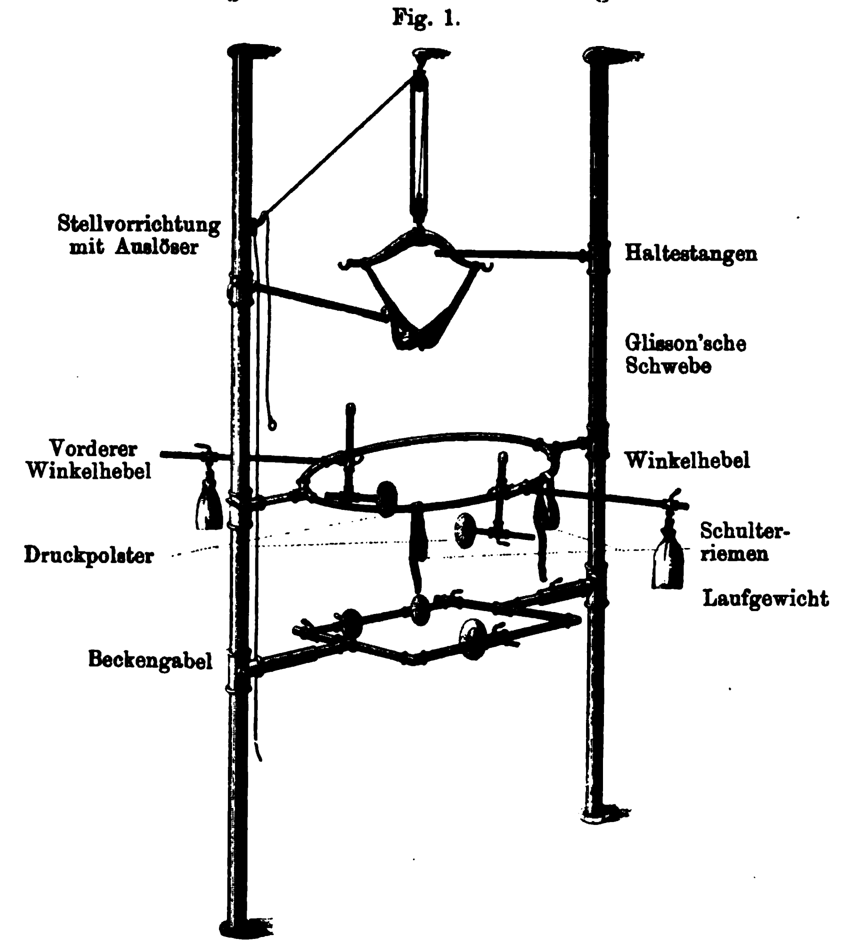
Nach meinen Erfahrungen möchte ich den Winkelhebel, dessen kürzerer Arm das Druckpolster, dessen längerer ein konstantes Laufgewicht trägt, bestens empfehlen. Der Druck ist bei dieser Vorrichtung durch Verschieben des Gewichtes und durch Veränderung des kurzen Hebelarms leicht abzustufen; über die Grösse des Druckes gibt man sich bei den äusserst einfachen Gesetzen des zweiarmigen Hebels sofort Rechenschaft. Allerdings verläuft die Druckrichtung nicht absolut in der Horizontalen, sondern in einer Bogenlinie, deren Radius der Länge des kleineren Hebelarms entspricht. Ich sehe darin keinen Nachteil, im Gegenteil, diese leichte Komponente der Druckrichtung von unten her wirkt gegen die nach aussen, hinten und unten abgewichenen Wirbelkörper nur günstig.

Um nun speziell auf meinen Apparat überzugehen, möchte ich hervorheben, dass seine sämtlichen Bestandteile mit Ausnahme der Druckpolster, der Stellschrauben und der Schwebe, aus Gasröhren und dazu gehörigen Winkel-, Kreuz- und T-stücken bestehen, welche Dinge alle schon fertig gegossen und mit Gewinden versehen erhältlich sind, so dass die Zusammensetzung eine äusserst einfache ist und von jedem Klempnermeister besorgt werden kann.

Die Grundpfeiler des Apparates (Fig. 1) bilden zwei starke senkrechte Gasrohre, welche gegen Decke und Fussboden verschraubt sind. In der Mitte hängt an der Decke die Glisson'sche Schwebe mit Flaschenzug; an der einen Stange befindet sich die dazu gehörige Stellvorrichtung nebst Auslöser. Am Rahmen selbst sind angeordnet, jeweilen in der Höhe verstellbar, oben die beiden Haltestangen zur Schiefstellung des Oberkörpers, entsprechend dem De-

torsionsrahmen Hoffa's. Der Grad der Detorsion ist durch verschiedene Stellung in der Horizontalebene ermöglicht.

Fig. 1.

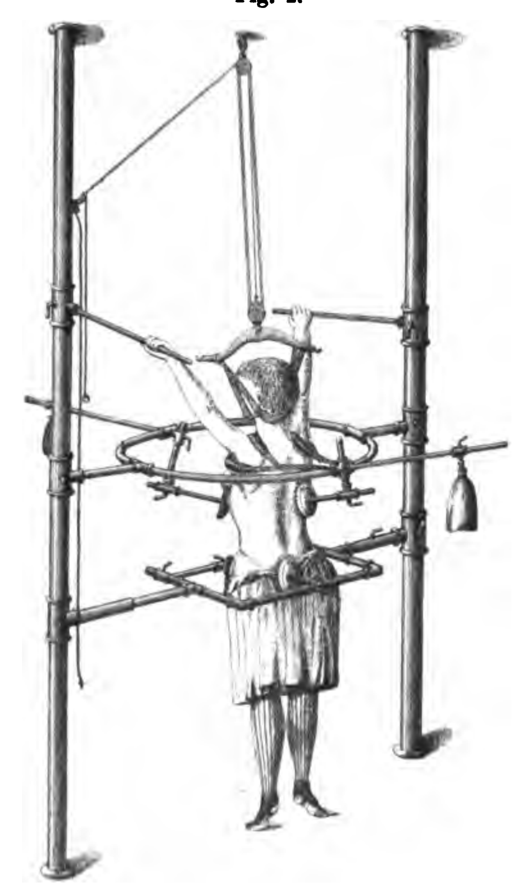


In der Mitte befindet sich der Druckapparat, zusammengesetzt aus einem an zwei Winkeln angebrachten Ring, an welchem die beiden allseitig verschiebbaren Winkelhebel aufgehängt sind. Der hintere Winkelhebel für den Druck trägt ein grösseres, der vordere für den Gegendruck ein kleineres Laufgewicht. Die ganze Vorrichtung ist in der Höhe verschiebbar, während die Druckpolster ihrerseits horizontal und vertikal verstellt werden können. Zwei gepolsterte Riemen halten die Schultern des im Ringe stehenden Kindes.

Zu unterst befindet sich die Beckengabel, zugleich die Vorrichtung zur kontralateralen Verschiebung des Rumpfes. Bekannt-

lich verschiebt Lorenz bei seiner Detorsionsbehandlung mittelst elastischer Binde den Aufhängepunkt der Schwebe; das gleiche er-

Fig. 2.



reicht man, und wie mir scheint einfacher, indem man die Schwebe fixiert und das Becken seitlich verschiebt. Die seitlichen Fortsätze der Beckengabel laufen nämlich in zwei entsprechenden Röhrenstücken, deren eines eine Stellschraube zur Feststellung der Gabel trägt. Das Becken selbst wird durch ein hinteres Druckpolster, welches auf das Kreuzbein zu liegen kommt, gegen zwei kleinere vordere Polster angedrückt.

Diese letzteren stemmen sich gegen die Spinae ant. sup. und sind an einem Querstabe verschiebbar angebracht. Dieser Querstab kann samt seinen beiden Polstern weggenommen werden, um dem Kind den Eintritt in die Beckengabel zu ermöglichen.

Fig. 2 zeigt das im Apparate stehende d. h. leicht extendierte Kind. Das hintere Druckpolster drückt sagittal auf den nach vorne detorquierten Rippenbuckel, das vordere gibt den Gegendruck. Am hinteren Winkelhebel hängt ein Gewicht von 5—10 Kilo, am vorderen 2,5—5 kg. Durch Verschiebung der Laufgewichte und Verkürzung des kleinen Hebelarms erreicht man eine 10fach grössere Kraftleistung, als der Druck der angehängten Gewichte beträgt. Während der Benutzung des Apparates (1—2mal täglich eine halbe Stunde) muss die Suspension mehrere Male unterbrochen werden; ältere Kinder besorgen das Herunterlassen und Wiederaufziehen selbst. Ist das Kind durch Hochhalten der Arme ermüdet, so legt es dieselben auf den Ring des Druckapparates, ohne die Detorsionshaltung aufzugeben. —

Wir gehen nun zum zweiten, nicht minder wichtigen Apparate, dem Messapparat über.

Schulthess sagt: „In der Förderung genauer Kenntnisse der speziellen Pathologie der in Frage kommenden Gestaltsveränderungen besteht eine Hauptleistung eines Messapparates, in der Kontrolle unserer therapeutischen Erfolge die andere“ [1]). Ich möchte diese ausgezeichnete Definition noch erweitern durch den Zusatz: „und in der Kontrolle unserer therapeutischen Eingriffe“. Der Messapparat soll mir zugleich Rechenschaft geben, ob unsere Eingriffe auch einen Erfolg haben werden und haben können. Ich habe deshalb meinen Apparat prinzipiell so eingerichtet, dass er die Messung des im Redresseur stehenden und durch denselben korrigierten Kindes erlaubt.

Durch diese Messung während der Korrektion erhalte ich den sichersten Aufschluss über die Prognose der Verkrümmung.

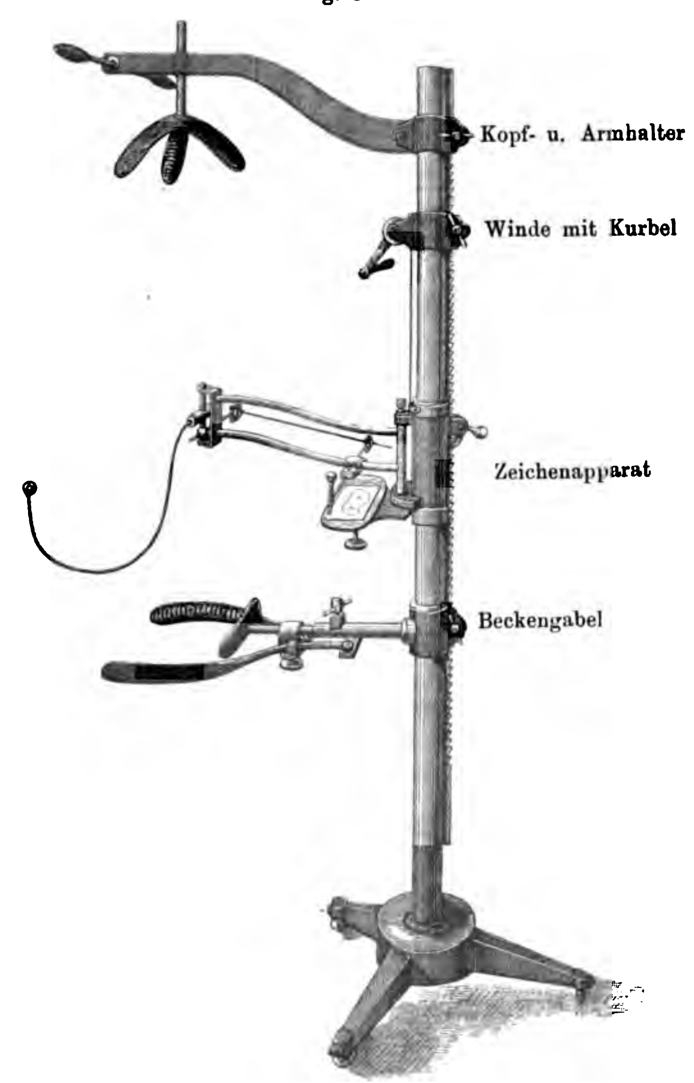
Zur Aufzeichnung wählte ich das System der Horizontalkonturen, deren Lage unter sich sowie zum Raume überhaupt absolut sicher bestimmbar sein muss, sofern ein genaues Bild erhalten werden soll. Als Zeichnungsvorrichtung dient der altbekannte Storchschnabel, der mir Querschnitte in $^{1}/_{5}$ Grösse liefert.

Der Apparat (Fig. 3) besteht aus einem schweren gusseisernen Dreifuss; 2 Füsse tragen Rollen, der dritte eine stumpfe Spitze, so dass der Apparat leicht verrückbar ist und dennoch die völlige

1) W. Schulthess. Ein neuer Mess- und Zeichnungsapparat für Rückgratsverkrümmungen. Centralbl. für Orthopädie. 9. Jahrg. April 1887.

Stabilität besitzt. An der Stativstange befindet sich unten die zangenförmige Beckengabel mit Stellschraube und Rückenpolster, welche

Fig. 3.



das Becken an 3 Punkten fasst. Oben ist die Vorrichtung zur Einstellung des Kopfes samt querer Haltestange für die Arme. Beide Teile gleiten senkrecht an der Stativstange und sind durch Flügelschrauben festzustellen.

Der Zeichenapparat selbst ist an einer am Stativ gleitenden

Büchse angebracht, welche in toto durch eine kleine Winde mit Kurbel in der Höhe verstellt werden kann. Die Uebertragung der Kurbelbewegung auf die Büchse geschieht mittelst eines sich aufrollenden Stahlbandes. Auf der Rückseite der Stativstange ist eine genau gearbeitete Zahnstange befestigt; der Zahnabstand beträgt 1 cm. Eine Centimeterteilung beginnt mit dem Nullpunkt am Fussboden und läuft an der Seitenfläche der Zahnstange nach oben. Beim Hinaufwinden des Pantographen mittelst der Kurbel oder beim Hinaufschieben von Hand schnappt bei jedem Zahn die an der Büchse befindliche Stellfalle ein; beim Hinunterlassen wird letztere mit der Hand ausgelöst. Am Seitenteile der Büchse ist ein halbmondförmiger Ausschnitt, welcher zum Ablesen der Teilstriche Raum gibt.

Die Vorderseite der Büchse trägt den eigentlichen Zeichenapparat, bestehend aus einem kleinen Tischchen und dem Pantographen. Das Tischchen ist auf seiner Unterlage allseitig verschieblich und kann durch eine Stellschraube eingestellt werden. Auf seiner Oberseite sind zwei kurze, abgerundete Stifte eingelassen, welche zur Aufnahme des entsprechend gelochten Zeichnungsblattes dienen. Der Pantograph selbst trägt am kürzeren Hebel den Schreibstift, ein Porte-crayon mit massiven Köpfchen; am freien Ende des Parallelogramms befindet sich der 5mal längere Hebel mit der in senkrechter Axe sich drehenden hölzernen Tasterkugel, die zum Gleiten auf der Körperoberfläche dient. Dieser längere Tasterhebel ist nun nicht gerade, sondern halbkreisförmig abgebogen, um nicht mit der Körperoberfläche in Kollision zu geraten. Um auch auf die vordere Körperfläche zu gelangen, ist der Taster zudem noch drehbar am Parallelogramm eingesetzt, so dass auch auf der Vorderseite der Tasterbogen dem Körper seine konkave Seite zuwendet. Durch diese einfache Vorrichtung allein ist es möglich, eine geschlossene Vollkontour zu erhalten [1]).

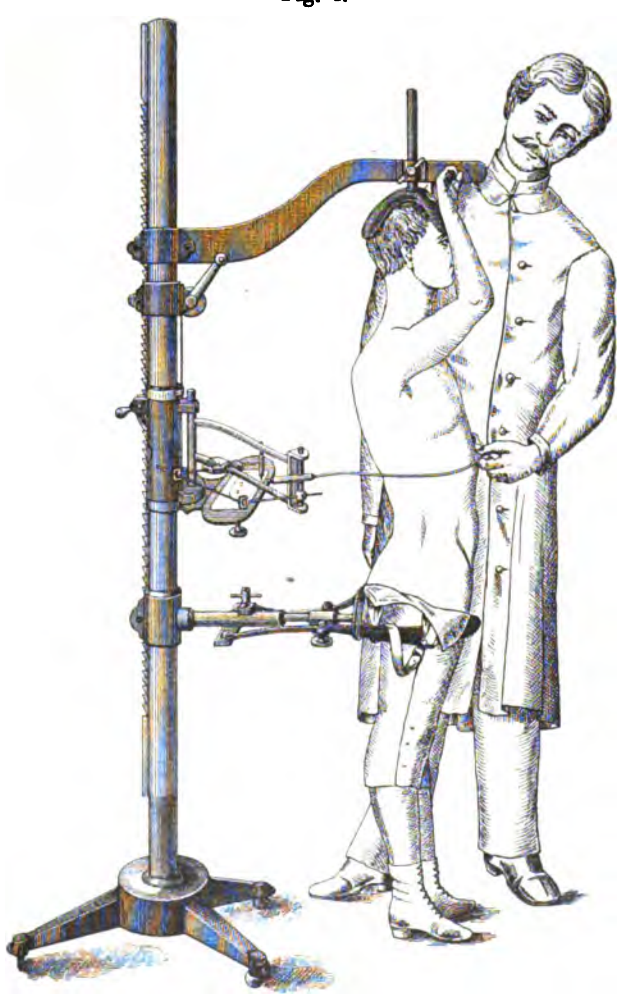
Der Gang der Messung ist folgender: Auf das Tischchen wird ein kleines Blatt aus Pausleinwand oder Karton aufgelegt, das mittelst eines besonderen Locheisens entsprechend den Stiften des Tischchens durchbohrt ist. Der Patient stellt sich nach Fig. 4 in den Apparat; der Pantograph wird in die Höhe der Spin. ant. sup. des Beckens eingestellt und vor allem und bei jeder Untersuchung die Beckenkontour aufgenommen; diese letztere gibt die Basis des ganzen

1) Der Zeichenapparat wird in tadelloser Ausführung von Herrn Fr. Runne, Universitätsmechaniker in Heidelberg, hergestellt; der Preis beträgt 250 M.

Bildes und die Grundlage für spätere. Durch Hinaufdrehen des Pantographen und sofortiges Herumführen des Tasterhebels von be-



Fig. 4.



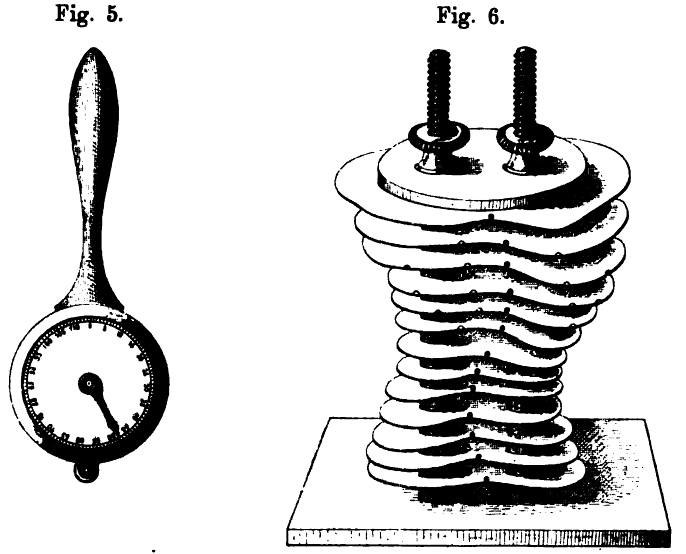
liebigen, vorher bestimmten Punkten aus, lassen sich nun eine Reihe von Schnitten auf das gleiche Blatt aufzeichnen. Während des Zeichnens werden jeweilen durch leichten Druck auf den Knopf des Zeichenstiftes die folgenden wichtigen Punkte der Kontour markiert: am Becken die Spin. ant. sup. und die Mitte des Sacrums, an den oberen Schnitten die Dornfortsätze, die Ränder des Schulterblattes, die Mitte des Sternums. Am Rande der Zeichnung wird jeweilen

die Höhe vom Boden in Centimetern oder der entsprechende Dornfortsatz angegeben, wo der Schnitt genommen wurde. Will man Messungen an dem im Redresseur befindlichen Kinde machen, so lässt man Kopfhalter und Beckenzange weg und stellt den Apparat in richtigen Abstand hinter das korrigierte Kind. Gewöhnlich genügen 2—3 Schnitte zu vergleichenden Messungen; die ganze Aufzeichnung nimmt wenige Minuten in Anspruch, besonders wenn ein Gehilfe den Pantographen rasch zur bezeichneten Stelle hinaufwindet und man sich nur mit der Führung des Schreibhebels zu beschäftigen hat.

Will man Massbilder, die zu verschiedenen Zeiten aber jeweilen in gleicher Höhe aufgenommen werden, miteinander vergleichen, so braucht man nur zwei durchsichtige Messblätter so aufeinander zu legen, dass die Beckenkontouren sich decken. Die Unterschiede der Brustkorbschnitte springen dann sofort in die Augen und können leicht gemessen werden. Zur bequemen Messung benütze ich ein von mir verfertigtes Messrädchen, ein Kurvimeter, das die 1/5 Centimeter des Massbildes sofort in ganzen Centimetern angibt (Fig. 5).

Will man eine vollständige Reproduktion des Brustkorbes herstellen, so nimmt man Kurven in regelmässigen Abständen, z. B. von 2 zu 2 cm, auf Kartonblätter auf. Die Bilder werden dann ausgeschnitten in 1/5 Abstand aufeinander gesetzt. Hiezu dient ein kleines Gestell, auf dessen

Fig. 5. Fig. 6.



Bodenplatte zwei mit Gewinde versehene Stifte eingesetzt sind, deren Abstand der gleiche ist, wie die Entfernung der Stifte auf dem Zeichen-

tischchen. Die ausgeschnittenen Scheiben werden dann in Abständen von 4 mm auf einander gelegt, wobei man kleine Holz- oder Korkringe dazwischen schichtet. Eine Deckplatte und zwei Schraubenmuttern fixiert das Ganze. (Fig. 6.) Schenk hat nach mündlicher Mitteilung schon das gleiche Verfahren mit seinen Kontouren geübt, die er mit seinem Thorakographen[1]) erhalten hat. Bekanntlich gehen die Embryologen in ähnlicher Weise vor bei der plastischen Darstellung von Foeten, indem sie umgekehrt vergrösserte Durchschnitte aufeinander modellieren (Plattenmodellierung).

Fassen wir noch rasch die Eigenschaften des Messapparates zusammen, so ergibt sich folgendes:

1. Der Apparat ermöglicht die Messung des im Redresseur befindlichen Kindes und das so erhaltene Messbild des temporär korrigierten Kindes gestattet Schlüsse zu ziehen in Hinsicht auf die Prognose.

2. Die Messung ist rasch, in wenigen Minuten vollendet. Das zu messende Kind ermüdet nicht und bewahrt seine Haltung bis zu Ende der Messung.

3. Alle wichtigen Punkte, Dornfortsätze, Schulterblattränder, Brustbein, Spinae etc. sind sicher und im Verhältnis zu einander sowie zum Raum aufgezeichnet. Daneben gibt die Vollkontour ein unschätzbares Bild der Verdrehung und des Rippenbuckels. Schon Schulthess[2]) empfindet es als einen Nachteil seines Apparates, dass er nur hintere Halbkontouren gibt. Gerade bei fixierten Skoliosen müssen wir uns leider oft begnügen, wenigstens die Thoraxform zu verbessern, während die Dornfortsatzlinie unverändert bleibt. Die Vollkontour gibt uns aber den besten Aufschluss über die Veränderung des Brustkorbes. Die Seitenverschiebung ist an den Bildern sofort messbar, ebenso leicht lässt sich die Längenmessung der Wirbelsäule mit dem Apparat ausführen. Profile der Seitenkontour, Frontal- und Sagittalprofile der Dornfortsatzlinie lassen sich leicht herstellen, besonders wenn man für letztere die von Schenk in den Beckenquerschnitt gezeichnete Verbindungslinie der beiden Spinae wählt und auf die Mitte dieser Linie eine nach hinten gehende Senkrechte setzt (Fig. 7).

4. Die Massbilder sind infolge der Aufzeichnung auf Pausleinwand leicht vergleichbar.

5. Als untergeordneten Vorzug der Massbilder betrachte ich

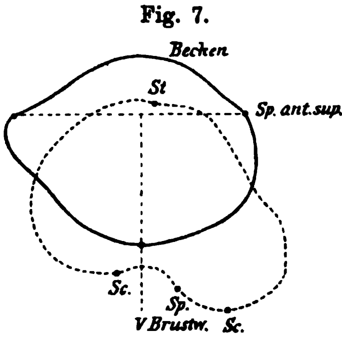
---

1) F. Schenk. Zur Aetiologie der Skoliose. Berlin 1885. H. Heinecke.

2) Schulthess l. c. pag. 20.

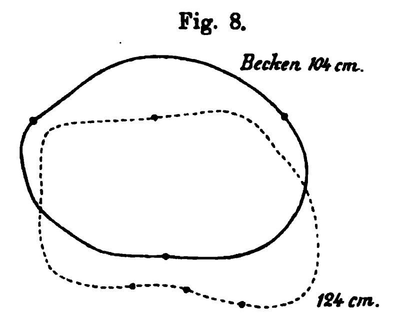
deren kleines handliches Format, das eine bequeme Aufbewahrung gestattet. Der Apparat arbeitet so genau, dass die Verkleinerung keinen Nachteil nach sich zieht.

Fig. 7.



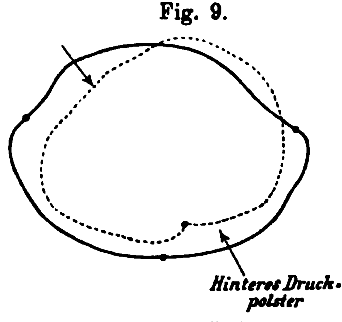
Paralyt Skoliose infolge essentieller Kinderlähmung, Beckenkont. asymmetr. infolge Atrophie der Glutaen. 14j. Knabe.

Fig. 8.



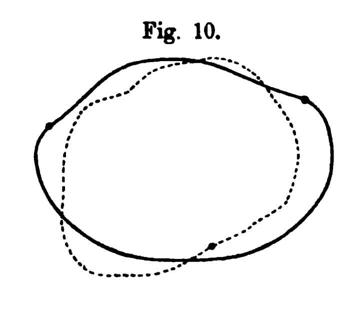
Rechtskonvexe Dorsalskoliose, 20 cm oberhalb des Beckens, ohne Korrektion. 15j. Mädchen.

Fig. 9.



Dieselbe Pat., im Redresseur gemessen. Druckapparat. Seitenverschiebg, Detorsion ohne Extension.

Fig. 10.



Dieselbe Pat., Gesamtwirkung des Redresseur mit Einschluss der Suspension, bedeutende Ueberkorrekt.

Zum Schlusse verweise ich noch auf eine Anzahl durchgezeichneter Massbilder, deren Legende das nähere besagt. Fig. 7 soll als Beispiel eines beliebigen Massbildes in der halben Grösse, wie der Apparat sie liefert, dienen; Fig. 8, 9, 10 veranschaulicht die Wirkung des Redresseur; die beiden letzten Kurven sind während des Redressements aufgenommen.

AUS DER

GRAZER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. WÖLFLER.

VII.

Ueber die Gastro-Anastomose beim Sanduhrmagen[1]).

Von

Prof. Dr. **A. Wölfler.**

Die fortschreitenden Erfahrungen auf dem Gebiete der chirurgischen Technik haben bei den narbigen Veränderungen und Verengerungen des Magens mehrere Operationen als zulässig und zweckmässig erkannt; unsere weitere Aufgabe wird darin bestehen müssen, die Indikationen für die einzelnen als berechtigt anerkannten Operationen etwas näher zu formulieren. Dabei wird es nicht bloss auf die grössere oder geringere Einfachheit und Sicherheit der Operation und Schnelligkeit, sowie auf die günstigen Endresultate ankommen, es werden uns auch die anatomischen Veränderungen zur Führung dienen müssen. So ist doch allgemein bekannt, dass bei grossen Flächenverwachsungen des Magens mit dem Pankreas, der Leber und Milz oder anderen Organen eine Resektion ganz undurchführbar erscheint oder wenigstens sehr eingreifend ist, ferner, dass eine Pyloroplastik nicht ausführbar ist, wenn die Narbe am Pylorus entweder sehr lang

1) Vortrag in abgekürzter Form gehalten in der chirurgischen Sektion der 66. Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Wien am 24. September 1894.

oder der grösste Teil der Schleimhaut geschwürig oder narbig verändert ist, so dass die Naht unsicher hält; endlich kann auch bei der Gastro-Enterostomie hinter der Anastomose der Magen wiederum divertikelartig sich ausdehnen, wenn die Gastrectasie und Atrophie der Magenwände eine hochgradige ist; ausserdem ist dieselbe umso weniger indirekt indiciert, je näher die Stenose an die Cardia zu liegen kommt.

Aber es gibt Fälle, in welchen keine der besprochenen Operationen den gewünschten Erfolg verspricht und man deshalb gezwungen ist, um ein anderes Heilverfahren sich umzusehen. Ich wurde im verflossenen Sommersemester vor diese Frage gestellt. Erlauben Sie, dass ich diesen Krankheitsfall kurz skizziere.

Am 22. Mai 1894 wurde mir durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Mittelberger aus Klagenfurt eine sehr herabgekommene Kranke zugewiesen, welche, obgleich sie erst 36 Jahre zählte, den Eindruck einer 60jährigen Frau machte. Sie hatte ein Körpergewicht von nicht ganz 36 kg (35 Kg 90 Dkgr.) und einen Hämoglobinhalt von 60 %. Sie leidet seit dem Jahre 1880, also seit 14 Jahren. Damals dürfte nach den Angaben der Kranken ein Magengeschwür vorhanden gewesen sein; sie hatte damals starke Magenschmerzen, heftiges Erbrechen durch mehrere Tage und Meteorismus; Blut soll sie nicht erbrochen haben. Nach ungefähr einjähriger Dauer besserte sich der Zustand, doch litt sie immer an geringem Appetite, starkem Aufstossen und Sodbrennen. Nach einem Influenzaanfalle — zu Weihnachten 1893 — verschlimmerte sich der Zustand; nach jeder Nahrungsaufnahme traten krampfartige Schmerzen im Magen auf; sie hatte nach wenigen Löffeln Suppe das Gefühl der Völle im Magen und nach Genuss fast aller fester Nahrungsmittel wurde sie stundenlang von Schmerzen gequält. Sie erbrach nur selten; schliesslich nahm sie aus Furcht vor den heftigen Schmerzen fast nur mehr Flüssigkeiten zu sich, da sie schon durch den vierten Teil einer Semmel, die sie des Morgens zum Frühstücke zu geniessen pflegte, belästigt wurde; kein Wunder, dass sie infolge dieser Nahrungsenthaltung immer mehr herabkam. Da sie zudem noch in der Nähe des Nabels zwischen den beiden Rippenbögen, 4 cm nach rechts von der Mittellinie eine druckempfindliche etwa kastaniengrosse Stelle hatte, welche bei der Untersuchung und bei den krampfhaften Bewegungen des Magens ihr immer Schmerzen bereitete, so verlangte sie selbst dringend eine Abhilfe. Deutliches Plätschern des Magens, wenn man denselben erschütterte, sowie der Umstand, dass die grosse Magen-Kurvatur bis 3 Querfinger ober der Symphyse reichte, liess mit Sicherheit eine Gastrectasie annehmen, doch war es auffallend, dass die Speisen nach 4 bis sechs Stunden durch die Magenspülung nicht mehr aufgefunden wurden; wollte man den Magen

mit Flüssigkeit ausspülen, so war dieselbe bald verschwunden; es war wie wenn der Magen ein Loch gehabt hätte. Die später noch zu beschreibende Gestalt des Magens klärte diese Widersprüche vollkommen auf. Im Mageninhalt fand sich keine Salzsäure, aber auch keine Milchsäure. Ich stellte die Diagnose auf Narbenstenose im Magen und eröffnete den Unterleib nach vorheriger Auswaschung des Magens mit Borsäure am 27. Mai 1894.

Schnitt in der Linea alba vom Processus xyphoideus bis 3 cm unter dem Nabel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet man zunächst die Verdickung des Magens an der kleinen Kurvatur jenseits des 2. Drittels derselben gegen die Kardia hin in der Form eines 2 Finger breiten geschwulstartigen Infiltrates, welches die grosse Kurvatur an sich herangezogen hatte. Da gleichzeitig im Ligamentum hepatogastricum sich mehrere Lymphdrüsen befanden, so war die Möglichkeit, dass es sich um ein Carcinom handle, erst ausgeschlossen, als die während der Operation rasch ausgeführte histiologische Untersuchung eines Gefrier-Präparates ergab, dass die Lymphdrüsen wie bei einer Entzündung nur kleinzellig infiltriert seien. Unterdessen hatte auch die Abtastung dieses Infiltrates von der Schleimhaut aus nach Eröffnung des Magens ergeben, dass die Schleimhaut sich so anfühlte, wie bei einem ausgeheilten Geschwüre; man fühlte nämlich einen etwa vierkreuzerstückgrossen scharf abgegrenzten Defekt, der von glatter Schleimhaut bedeckt war. Als der narbige Teil des Magens möglichst weit nach rechts gezogen worden war, um die Verhältnisse zu übersehen, liess sich erst wahrnehmen, dass der Magen durch die Narbe in 2 ungleichartige Hälften geteilt war, welche in der Gegend des ausgeheilten Geschwüres noch durch eine für den Daumen etwa durchgängige Kommunikation in Verbindung standen. Der kardiale Teil dieses „Sanduhrmagens“ war jedoch so dünn und durchscheinend und hatte so wenig das Aussehen des Magens, dass man denselben eher für ein Divertikel der Speiseröhre an der Kardia gehalten hätte. In der That war der der Kardia zunächst gelegene Teil des Magens erweitert infolge der vor ihm gelegenen Narbe, welche in einer Breite von etwa 3 Fingern nach rückwärts mit dem Pankreas und mit dem verkürzten Ligamentum hepato-gastricum verwachsen war. Aber auch die 2. Magenhälfte war beträchtlich erweitert, sie war grösser als ein gewöhnlicher Magen und reichte mit ihrer grossen Kurvatur tief herab.

Die Adhäsionen einerseits und die Schwierigkeit, mit welcher der kardiale Teil des Magens hervorgezogen werden konnte, liess eine Excision der Narbe und nachfolgende Gastrorrhaphie als eine recht eingreifende Operation erscheinen; da mir andrerseits in diesem Falle weder die Pyloroplastik, noch die Gastroenterstomie als nützlich erschien, wie dies noch später ausgeführt werden soll, so hielt ich es für das zweckmässigste, die beiden Magenhälften in ihren gesunden Anteilen etwa 6 cm entfernt von der Narbe breit zu eröffnen und mit einander zu

anastomosieren (siehe Fig. 1, 2, 3). Es wurde an jedem Magensack zuerst die Serosa und Muscularis in frontaler Richtung, also senkrecht auf

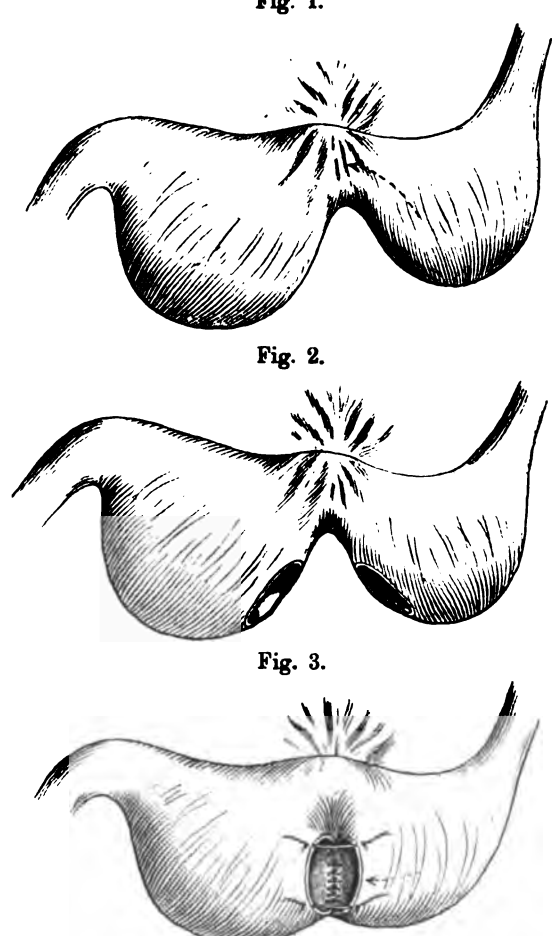


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

die Längsachse des Magens in einer Länge von etwa 7 cm durchtrennt und die einander zugekehrten hinteren Wundränder der beiden Magenhälften mit einander breit vereinigt; sodann wird die Schleimhaut jederseits durchtrennt und die einander zugekehrten Schleimhautränder werden mit einander vereinigt. Von der im Kardia-Magen gemachten Oeffnung ist es dann leicht, die Stenose zu untersuchen und die Diagnose auf ausgeheiltes Magengeschwür zu verificieren und die Weite des Verbindungskanales zu bestimmen.

Bevor ich die vorderen Schleimhautränder der Anastomosenöffnung vereinigte, machte ich noch einen Versuch, die *alte Passage von*

aussen her durch eine fortlaufende ringförmige Schnürnaht, welche die Narbenwand in der Nähe des Narbenkanales umfasste, zu verschliessen. Dies gelang jedoch nicht, weil durch diese Naht auch der Zugang zum kardialen Teile des Magens von der Kardia her verengert worden wäre; es ging eben der narbige Kanal kardialwärts nicht allmählich, sondern plötzlich in die Kardia über. Diese Versuche zogen die Operation in die Länge, so dass dieselbe fast 2 Stunden währte, obwohl die Herstellung der Anastomose rasch und leicht sich vollzog. Hierauf wurde noch die vordere Schleimhaut — und vordere sero-muskuläre Naht wie bei jeder anderen Magen- oder Darmnaht angelegt. Die beiden Magenhälften wurden während der Operation von Assistentenhänden gehalten. Bestreichen der Magenwände mit Jodoform-Collodium und Naht der Bauchdecken.

Der Verlauf war recht günstig. Nur etwas Singultus belästigte die Kranke in den ersten Tagen; sie war fieberfrei. In den ersten 4 Tagen wurde sie nur durch Nähr-Klysmen ernährt; vom 5. Tage an bekam sie flüssige Nahrung, am 8. Tage die ersten festen Nahrungsmittel. Die lästigen Krämpfe, vor denen sich die Kranke so sehr fürchtete, waren seit der Operation nicht mehr aufgetreten; sie vertrug anstandslos alles Genossene. Am 9. Tage wurden die Bauchdecken-Nähte entfernt, am 10. Tage erhielt die Patientin zum 1. Male fachiertes Fleisch; am 10. Tage entwickelte sich eine durch 2 Tage schmerzhafte Thrombose in der Vena saphena, die aber schon nach 2 Tagen zurückging. Nach 14 Tagen verliess die Kranke das Bett; sie wog jetzt noch weniger als vor der Operation, nämlich bloss 33 Kg. 70 Dgr.; sie hatte demnach noch um weitere 2 Kg. 20 Dgr. infolge der mangelhaften Ernährung der ersten Tage abgenommen, obwohl reichlich und häufig Nähr-Klysmen gegeben und auch vertragen wurden. Vom 14. Juni bis 22. August, also im Verlaufe von ungefähr 2 Monaten steigerte sich jedoch die Gewichtszunahme auf 42 Kgr. 20 Dgr. d. i. um 8.5 Kgr. und bis Mitte September betrug das Körpergewicht 43.5 Kgr.; dasselbe ist also noch in weiterer Zunahme begriffen. Das Aussehen besserte sich wesentlich, da eben die Kranke bald in die Lage kam, ebenso wieder wie früher alle Nahrungsmittel zu sich zu nehmen und zu vertragen. Seit dem Tage der Operation traten keine Krämpfe oder anderweitige Schmerzen mehr auf. Der Speisebrei liess weder Salzsäure noch Milchsäure nachweisen.

Der bei der Operation wahrgenommene Befund am Magen klärte die Widersprüche und beobachteten Symptome ziemlich gut auf, von denen manche sich auf die Funktion des kardialen Magens, manche auf den Pylorus-Magen bezogen. Der kardiale Magen war offenbar motorisch noch ziemlich sufficient, der grössere pylorische

Magen motorisch insufficient; deshalb fand man nach der Probemahlzeit 4 bis 6 Stunden später den ersten Magen schon leer, aber die Nahrungsmittel lagen wohl lange Zeit in dem dilatierten zweiten Magen, in den die Magensonde nicht hineinkam und aus dem die Spülflüssigkeit wohl nur wenig Inhalt zu entleeren vermochte. Der kleine Vormagen konnte jedoch nur wenig fassen und entleerte sich des Inhalts stets unter schmerzhaften Kontraktionen; daher das beständige Gefühl der Völle; der zweite Magen verdaute wiederum die eingeführten Nahrungsmittel nur schwer — so wurden nur wenige Speisen genommen und auch diese schlecht vertragen — und daraus erklärt sich die mangelhafte Ernährung der Patientin zur Genüge.

Die Diagnose auf Sanduhrmagen wurde vor der Operation nicht gestellt, weil der Magen wegen der Empfindlichkeit der Patientin in der Gegend der Narbe durch Kohlensäure nicht ausgedehnt wurde. Es wäre in diesem Falle auch die hiebei zu beobachtende Erscheinung der von einander durch eine Einschnürung getrennten Magenhälften kaum wahrzunehmen gewesen, da der kardiale Magen zu klein und unter der Zwerchfellkuppe sowie hinter dem linken Rippenbogen versteckt lag und für die Adspektion und Palpation in keinem Falle zugänglich gewesen wäre. Auch traten beim Ausspülen des Magens die Unterschiede zwischen dem Inhalte des ersten und des zweiten Magens wohl deshalb nicht in auffälliger Weise zu Tage, weil sich immer nur der Inhalt des ersten Magens entleerte. Vor der Operation konnte natürlich die Schlundsonde niemals in den pylorischen Magen gelangen, und schon daraus geht hervor, dass jede Therapie, welche sich auf die Ausspülung des Magens gestützt hätte, ganz fruchtlos gewesen wäre, weil eben immer nur der kardiale Magen ausgespült worden wäre, niemals aber der zweite Magen, welcher eine gründliche Ausspülung bedurft hätte.

Aus dem Gesagten geht wohl mit aller Bestimmtheit hervor, dass im vorliegenden Falle ein operativer Eingriff indiciert erschien und dass derselbe günstige Ernährungsbedingungen herbeiführte; ich glaube aber auch dass bei den Verhältnissen, wie sie vorlagen, die G a s t r o - A n a s t o m o s e das zweckmässigste Verfahren darstellte. Keine jener Operationen, welche sonst bei Narbenstenosen des Magens geübt werden, schien mir hier am Platze zu sein. Das gründlichste Verfahren wäre wohl die R e s e k t i o n d e r N a r b e und die Vereinigung der beiden Magenhälften gewesen – aber auch

das eingreifendste. Bei der ausgedehnten Verwachsung mit dem Pankreas wäre die Excision des narbigen Teiles des Magens durchaus nicht zu empfehlen gewesen. Nun hätte man ja noch so vorgehen können, dass man nach dem Vorgange, den Salzer, Hochenegg und v. Eiselsberg beim Darme übten, nach der Resektion im gesunden Teile beider Magenhälften das narbige Stück des Magens zurückgelassen und die beiden Magenhälften wieder vereinigt hätte. Es wäre dann notwendig gewesen, die Enden des zurückgelassenen mittleren Narbenstückes zu vernähen. Aber auch diese Operation erschien mir mit Rücksicht auf den Schwächezustand der Kranken als langwierig und zu eingreifend. Es kommt aber noch ein Grund hiezu, welcher die Wiedervereinigung der beiden Magenhälften als riskant erscheinen liess, der Umstand nämlich, dass der kardiale Teil des Magens nur bei starker Kraftanwendung gegen die Mittellinie gezerrt werden konnte, und dabei war derselbe noch durch die Narbe fixiert. Hätte man diese Fixation dadurch aufgegeben, dass der Cardia-Magen vor der Narbe durchtrennt worden wäre, so hätte derselbe sicherlich eine sehr starke Tendenz gehabt, gegen das Zwerchfell hin zurückzuschnellen, so dass die Gastrorrhaphie eine sichere Vereinigung der Wundränder und Wundflächen durchaus nicht garantiert hätte; die Experimente, die ich seiner Zeit bei Resektion der Cardia ausgeführt, haben mich belehrt, welch hohe Retraktionskraft die Speiseröhre hat, wenn die Cardia reseciert wird.

Auch die Pyloroplastik erschien mir in diesem Falle nicht ganz am Platze, denn eine beträchtliche Stenose war an dem narbigen Kommunikationsstück des Sanduhrmagens nicht vorhanden, da das Magenrohr daselbst nicht viel enger war als der Pylorus im physiologischen Zustande. Die Schwierigkeiten, welche der krampfhaft sich zusammenziehende erste Magen zu überwinden hatte, lagen vielmehr darin, dass der Magen bei der Verdauung die Hubhöhe für die Nahrungsmittel bis zu der nach oben gelegenen Stenose nur mit Mühe überwinden konnte; dazu waren seine Wandungen nicht hypertrophisch genug. Schmid-Monnard[1]) hat allerdings bei einem Sanduhrmagen mit gutem Erfolge die Pyloroplastik ausgeführt; der Fall scheint mir aber kein so schwerer gewesen zu sein, wie der vorliegende; es waren keine Verwachsungen des Magens vorhanden

1) Münchener med. Wochenschr. Nr. 19. 1893.

und es konnte die 1½ cm breite Verdickung mit einem erbsengrossen Geschwür excidiert werden.

Vollständig zwecklos wäre die Ausführung einer Gastro-Enterostomie gewesen; am zweiten Magen (dem Pylorusmagen), wo sie wirklich nützlich gewesen wäre, konnte sie ja nicht angelegt werden, weil dadurch der erste Magen in seiner Arbeitsleistung nicht entlastet worden wäre; und die Anlegung am ersten Magen wäre identisch gewesen mit einer dauernden Verzichtleistung auf die Thätigkeit des zweiten Magens.

Nicht alle Formen des Sanduhrmagens bedürfen einer klinischen oder gar eines chirurgischen Eingriffes. Zur Erläuterung dieses Satzes bedarf es einer kurzen Besprechung der Arten des Sanduhrmagens und seiner klinischen Bedeutung.

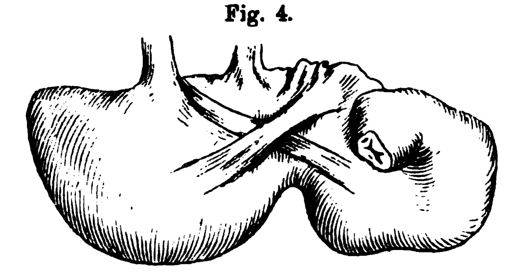
Bis vor Kurzem spielte der Sanduhrmagen in der klinischen Medicin nur die Rolle eines anatomischen Kuriosums; er wurde während des Lebens nicht erkannt und seine Erscheinungen wurden nicht gewürdigt. Erst durch die verbesserten Untersuchungsmethoden sowie durch die chirurgischen Fortschritte wurde dieses Leiden unserem Interesse nähergerückt.

Schon Morgagni[1]) kennt den Sanduhrmagen; Meckel von Hemsbach und Sappey gaben schon ziemlich ausführliche Beschreibungen desselben; ersterer hielt allerdings alle Formen des Sanduhrmagens für angeboren. Wir unterscheiden angeborene und erworbene Formen des Sanduhrmagens. Bei den angeborenen Formen ist der Magen in zwei, manchmal auch in mehrere Teile geteilt. Rokitansky drückt sich darüber folgendermassen aus: „Als angeborene Anomalien der Gestalt sind die Sonderung des Magens durch ringförmige Einschnürung in einen Cardia- und einen Pylorus-Magen und die seltenere Sonderung in drei- oder viersackige Abteilungen“. Manchmal kann er das Aussehen eines Dünndarms haben (Lesshaft). Diese Einschnürungen lassen sich nicht ausgleichen; man nimmt an, dass dieselben durch besondere Entwicklung der transversalen Muskelfasern entstehen. Nach Klebs finden sich Einschnürungen, welche allen drei Häuten des Magens angehören, und Scheidewände, welche nur durch die Schleimhaut gebildet sind. Saake (Fig. 4) beschrieb zwei sich kreuzende Muskelstränge, welche an einem wahrscheinlich angeborenen Sanduhrmagen gefunden wurden. Die Muskelbündel „lassen in ihrer Lagebeziehung noch jetzt die physiologische

1) De causis et sedibus morborum.

Drehung des Magens erkennen". Sandfort fand einen Sanduhrmagen bei einem menschlichen Fötus und lieferte damit den sichersten Beweis, dass es angeborene Formen des Sanduhrmagens

Fig. 4.



gibt. Carrington, der in der Londoner Gesellschaft für Pathologie im Jahre 1882 drei angeborene Sanduhrmägen demonstrierte, erwog auch den Gedanken, ob nicht eine fötale Geschwürsbildung die Formveränderung veranlasst haben könnte, zumal Magengeschwüre schon bei neugeborenen Kindern beobachtet wurden; derselbe citiert bei dieser Gelegenheit einen von Goodhart[1]) beschriebenen Fall, in welchem ein Kind 30 Stunden nach der Geburt an einem mit Hämatemesis verbundenen Magengeschwür zu Grunde gegangen ist.

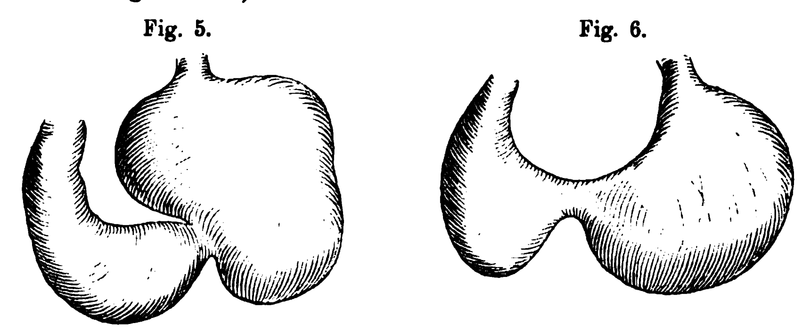
Die menschlichen angeborenen Sanduhrformen erinnern in ihren verschiedenen Formen an den Magen mancher Nagetiere (wie der Maus oder des Hamsters) und bei mehrfacher Segmentation an die Mägen der Wiederkäuer. Da viele Formen gar nicht mehr einer Sanduhr gleichen, so wäre es füglich besser, den Namen Sanduhrmagen fallen zu lassen und an dessen Stelle den Namen „segmentierter Magen" zu setzen. Der Cardiateil ist gewöhnlich umfangreicher als der Pylorusteil (Morgagni, v. Meckel, Struthers, Carrington). Um eine genauere Vorstellung von der Grösse des Cardia- und Pylorus-Magens und des angeborenen röhrenförmigen Verbindungsstückes bei solchen angeborenen Anomalien zu erhalten, sei es gestattet, an dieser Stelle einige von Carrington bei seinen Messungen erhaltene Zahlen wiederzugeben. Im ersten Falle war der Magen vom Oesophagus bis zum Pylorus 11" lang, die Verengerung begann $2^1/_2$" vom Oesophagus entfernt; die enge Partie war 1" lang und ungefähr $1^1/_4$" weit; der Cardiamagen war in vertikaler Richtung $3^1/_2$" breit und der Pylorusmagen mass von der kleinen zur grossen Kurvatur 3". Der Cardiamagen hielt 7, der Pylorusmagen 5 Unzen Wasser.

1) Transactions of the pathol. Society. Vol. XXXIII. p. 79.

Die Wand des Cardiamagens war dicker als die des Pylorusmagens. Im zweiten Falle war der Magen vom Oesophagus bis zum Pylorus 7'' lang; die Verengerung lag wieder $2\frac{1}{2}$'' von der Speiseröhre; die verengte röhrenförmige Partie war $\frac{3}{4}$'' lang und $\frac{1}{2}$'' weit, das Lumen für einen Bleistift durchgängig. Der Cardiamagen mass in vertikaler Richtung $3\frac{1}{2}$'', der Pylorusmagen 3'', der Cardiamagen konnte 9, der Pylorusmagen bloss 4 Unzen Wasser halten. Im dritten Falle betrug die Entfernung von der Speiseröhre bis zum Pylorus $8\frac{1}{2}$''; die röhrenförmige Verengerung war $\frac{1}{2}$'' lang und begann $3\frac{1}{2}$'' vom Oesophagus, sie war gerade für einen Bleistift durchgängig. Der Cardiamagen mass in seiner vertikalen Richtung 4'', der Pylorusmagen $3\frac{1}{4}$''. Der Cardiamagen konnte 13 Unzen, der Pylorusmagen bloss 6 Unzen Wasser halten.

Aus physiologischen Gründen werden jene Sanduhrformen, welche durch cirkuläre Einschnürung entstehen, zu unterscheiden sein von jenen, welche nur durch einseitige Einschnürung entstehen. Erfolgt dieselbe von der kleinen Kurvatur aus gegen die grosse hin, so liegt das kommunicierende Darmrohr gegen die grosse Kurvatur hin, also am tiefsten Punkte beider Magenhälften, und es bilden sich zwei einander zusehende halbmondförmige Magenhälften (Struther's Fig. 5 u. 6). Gerade diese letzteren Formen und der Um-

Fig. 5. Fig. 6.



stand, dass die Stenose selten hochgradig ist, erklären es uns, warum die angeborenen Formen des Sanduhrmagens zumeist keine Störungen hervorzurufen pflegen; so beschrieb Stocker eine kongenitale tiefe Einschnürung des Magens bei einer 43jährigen Frau, welche den Magen in zwei Hälften geteilt hatte, und erwähnt es besonders, dass diese Missbildung keine Funktionsstörung hervorgerufen hatte. Ob nicht dennoch mit zunehmendem Alter ein gewisser Grad von Insufficienz im ersten Magen eintritt, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt.

Im späteren Leben wird der Sanduhrmagen erworben nach den Anschauungen von Rasmussen durch zu starkes Schnüren. Die Schnürfurche, bedingt durch den Druck des linken Rippenbogens, verläuft gewöhnlich von der rechten Seite der kleinen Kurvatur nahe dem Pylorus nach links unten gegen die grosse Kurvatur hin, wo sich ein deutlicher Eindruck vorfindet; die Magenschleimhaut erscheint manchmal an der Druckstelle atrophisch. Durch narbige Verkürzung der Serosa entsteht die Sanduhrform. Diese Schnürfurchen können nach Klebs zu einem fingerdicken Strang degenerieren und unterscheiden sich von den durch Narben bedingten dadurch, dass die Hauptveränderung an der Serosa gefunden wird. Es lässt sich in der That nicht wegläugnen, dass der erworbene Sanduhrmagen fast immer bei Frauen beobachtet wird. In 17 Fällen, bei welchen das Geschlecht angegeben ist, waren es immer Frauen; allerdings war darunter in 6 Fällen der Sanduhrmagen angeboren (Carrington, Baker, v. Meckel — 2 Fälle — Stocker, Struthers).

Wohl am häufigsten wurde die Einschnürung bedingt durch Narbenstränge, welche von einem Magengeschwür ausgingen. Da die meisten Geschwüre an der kleinen Kurvatur sich entwickeln, so ist jene Form, bei welcher die Schnürfurche von der grossen Kurvatur zur kleinen zieht, die häufigere. Dadurch wird der Magen in zwei Hälften geteilt, die an ihren höchsten Punkten, an der kleinen Kurvatur miteinander kommunicieren und gegen die grosse Kurvatur von einander abstehen. Von der Lage der konstringierenden Narbe wird es natürlich abhängen, welcher Magenanteil der grössere ist, der Cardiamagen oder der Pylorusmagen. Je kleiner der Cardiamagen ist, um desto schwieriger gestaltet sich selbstverständlich die Ernährung. Ist das kommunicierende Verbindungsstück für mehrere Finger noch durchgängig, so muss selbst der erworbene Sanduhrmagen keine schweren Störungen hervorrufen; es werden aber auch keine oder nur wenige Störungen auftreten, wenn die konstringierende Narbe den Magen in zwei nach oben konkave Hälften teilt, die wie bei manchen angeborenen Formen an ihren tiefsten Punkten in der Gegend der grossen Kurvatur mit einander kommunicieren und auf diese Weise der erste Magen seinen Inhalt ohne weitere Schwierigkeit in den zweiten Magen entleert.

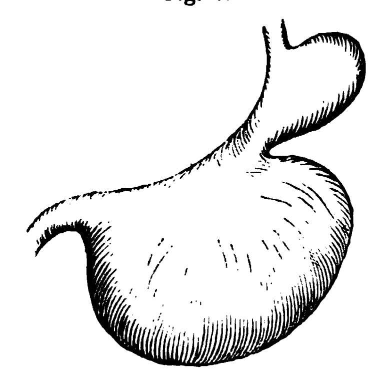
Carrington warf die Frage auf, ob bei einer regelmässigen Teilung des Magens in zwei Säcke und gleichzeitigen Geschwürs- oder Narbenbildung sowie einer regelmässigen röhrenförmigen Ver-

bindung die Geschwürsbildung wirklich die veranlassende Ursache sei oder ob nicht mit grösserem Rechte anzunehmen sei, dass die Form die Ursache der Geschwüre abgebe, da der schwierige Durchtritt der Nahrungsmittel durch eine solche enge Oeffnung eine beständige Ursache für Reizung und Entzündung abgeben musste. Wenn, wie im Falle Greenfield's, Geschwüre nicht bloss an der Cardiaseite, sondern auch an der Pylorusseite sich befinden, so widerspricht dies seiner Anschauung nicht, da bei zwei gesonderten Säcken auch eine gesonderte Peristaltik wahrzunehmen ist und die Nahrungsmittel aus dem zweiten Sacke nicht bloss gegen den Pylorus, sondern auch gegen die röhrenförmige Verengerung getrieben werden. Jedenfalls verdient die Anschauung Carrington's für die Beurteilung der einzelnen Fälle alle Berücksichtigung. In mehreren Fällen wird angegeben, dass der Cardiamagen grösser als der Pylorusmagen war (Ciarrecchi, Steffen, Oldmann, Schmid-Monnard). Hiebei muss allerdings unterschieden werden, ob durch die Narbe der Magen von vornherein in zwei ungleiche Hälften geteilt wurde, oder ob nicht später durch Anhäufung der Nahrungsmittel und aus anderen Gründen vor der Narbe eine Erweiterung der ersten Magenhälfte stattgefunden hat. Dies ist so natürlich und entspricht so vollkommen den bei den Pylorusstenosen beobachteten Dilatationen, dass man für solche Vergrösserungen des Cardiamagens wohl annehmen muss, dass viele erst auf dem Wege der Dilatation entstanden sind. Allein dieser Zustand wird nicht immer angetroffen und am wenigsten im Beginne der Vergrösserung. Der Cardiamagen zeigt sogar im Umfange infolge der Arbeitshypertrophie eine muskuläre Verdickung. Lünnemann fand die Ringmuskelschicht des Cardiamagens 2—2,5 mm dick, während dieselbe beim Pylorusmagen nur 1—1,5 mm betrug. Eine solche Hypertrophie ist wohl auch dringend nötig, wenn der Kranke nicht rasch an Inanition zu Grunde gehen soll.

Von besonderem Interesse ist es, dass der zweite Magen mitunter recht bedeutende Beschwerden hervorruft. Sie sind bedingt durch eine Erweiterung desselben infolge einer Inaktivitäts-Atrophie und muskulären Insufficienz. Unser Fall ist nicht der einzige, in dem wahrzunehmen war und auch durch die klinischen Symptome festgestellt werden konnte, dass der zweite Magen im Zustande der Dilatation sich befand. Ein klassisches Beispiel hiefür gibt der von Langerhans beschriebene Fall, in welchem es sich um eine 47-jährige Frauensperson handelte, welche schon seit vielen Jahren an

Magenbeschwerden gelitten hatte. Bei der Sektion fand man den Magen durch einen Strang in zwei Säcke geteilt, von denen der Pylorusmagen weit grösser war, als der Cardiamagen (Fig. 7). Man gewinnt eine Vorstellung von der Ausdehnung dieses Magens, wenn man berücksichtigt, dass die Länge der grossen Kurvatur von der Cardia bis zur Mitte der Stenose 25 cm und die Länge der grossen Kurvatur von der Stenose bis zum Pylorus 14 cm betrug. Die grösste Weite des Cardiamagens betrug 24 cm, die des Pylorusmagens 28 cm. Auch in unserem Falle war der jenseits der Stenose befindliche zweite Magen grösser als ein gewöhnlicher Magen. Wir werden uns eine solche Atrophie des Magens am besten dadurch erklären, wenn wir bedenken, dass die Narbe eine narbige Unterbrechung in den Gefässen, Nerven und Muskeln des Magens setzt; dadurch kommt es, dass die Muskelbewegung des ersten Magens sich erschöpft an der konstringierenden Narbe und seine Thätigkeit nicht mehr auf die zweite Hälfte zu übertragen vermag; dadurch kommt es zur Inaktivitäts-Atrophie, da die vom ersten Magen eingepumpten Nahrungsmittel im zweiten Magen lange Zeit liegen bleiben und auf diese Weise zu einer mehr weniger beträchtlichen Gastrektasie Veranlassung geben.

Fig. 7.



Die verschiedenen schädlichen Momente werden demnach zu finden sein darin, dass

1. der erste Magen kleiner ist als der zweite,

2. dass die konstringierende Narbe die grosse Kurvatur nach aufwärts zieht; dadurch muss der erste Magen die Nahrungsmittel zur Narbe emporheben und erschöpft sich um so leichter an der grossen Hubhöhe,

3. dass der zweite Magen ektatisch ist, und

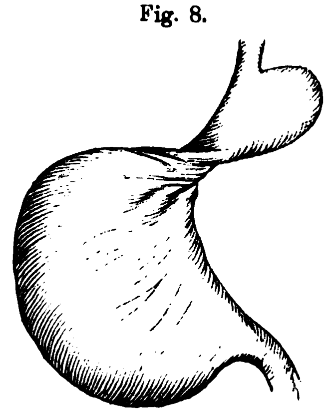
4. dass die Kommunikation zwischen erstem und zweitem Magen mitunter eine sehr enge ist.

Der Verbindungskanal zwischen den beiden Magen wurde bisher verschieden gefunden; in unserem Falle konnte der Finger bequem durchgeführt werden, aber in anderen Fällen war die Verbindung eine so enge, dass bei der Sektion bei Aufblähung des ersten Ma-

gens von der Speiseröhre aus sich nur der erste Teil anfüllte, während der untere zweite Teil einen schlaffen Beutel bildete; erst bei Zug des ersten Teiles nach oben trat Luft in den zweiten ein (Reiche). Ebenso lief in dem von Steffen mitgeteilten Falle das in die erste Hälfte eingegossene Wasser nicht durch die Striktur hindurch. Es ist selbstverständlich, dass unter solchen Verhältnissen die Kranken bald an Inanition zu Grunde gehen müssen. Die Sachlage wird aber noch dadurch lebensgefährlich, dass der zweite dilatierte zwischen Duodenum und Narbe gewissermassen fixierte Magen eine Axendrehung erleidet; dieselbe ist in 3 Fällen von Mazzotti[1]), Langerhans und Saake beobachtet worden.

Es ist bemerkenswert, dass in 2 Fällen (bei Mazzotti und Langerhans) noch ein wichtiges ätiologisches Moment für die Axendrehung hinzukam: die Verwachsung der Vorderfläche des Magens mit der Bauchwand. Die Axendrehung erfolgte jedesmal so, dass die grosse Kurvatur des Magens nach vorne und oben gerichtet war, die Hinterfläche des Magens nach vorne zu liegen kam und die Axendrehung so stark war, dass der Pylorus fast in dieselbe Linie zu liegen kam wie die Cardia (Fig. 8): alle 3 Individuen gingen an diesem Prozesse rasch zu Grunde. Schliesslich kommt — auch wenn keine Axendrehung des Magens erfolgt — noch ein Umstand hinzu, der die Ernährung so erschwert, dass der Tod durch Inanition erfolgen muss, nämlich: die Atrophie und muskuläre Erschlaffung des Cardiamagens; dann tritt täglich Erbrechen ein. Es ist wohl nicht als Zufall anzusehen, dass in jenen Fällen, in welchen der Cardiamagen bei der Sektion dilatiert gefunden wurde, während des Lebens die Nahrungsmittel beständig erbrochen wurden.

Fig. 8.



Bei der Sektion eines solchen von Prof. Rembold in Graz beobachteten Falles fand sich die Wandung des Pylorusmagens ver-

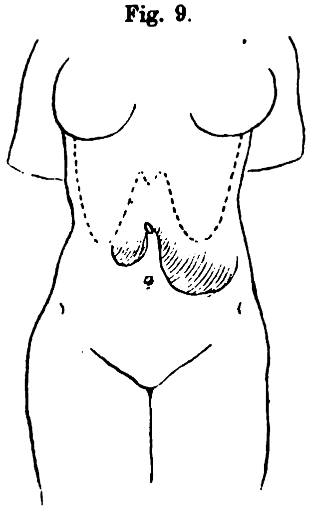
1) Ob der von Mazzotti beschriebene Fall, in welchem eine Axendrehung der durch Adhäsionen an die vordere Bauchwand fixierten Pars pylorica erfolgt war, sicher hieher gehört, ist zu bezweifeln, da nach gewaltsamer Durchtrennung der Adhäsionen die Axendrehung so vollständig zurückging, dass der Magen wieder gänzlich normal aussah.

dickt, während die Wand des Cardiamagens sich als atropisch erwies. Bei den von Steffen und Schmid-Monnard behandelten Kranken war ebenfalls bei dilatiertem Cardiamagen beständiges Erbrechen vorhanden; in ersterem Falle trat ebenso wie bei der Rembold'schen Kranken der Tod durch Inanition ein, während Schmid-Monnard seinen Kranken durch die Pyloroplastik noch retten konnte. Ist demnach bei einer Kranken die Diagnose auf Sanduhrmagen gestellt, so hat das beständige Erbrechen der Nahrungsmittel und die gleichzeitige höchst seltene Stuhlentleerung (in dem von Steffen beobachteten Falle soll während 4 Wochen keine Stuhlentleerung erfolgt sein) eine schlimme prognostische Bedeutung.

Dass der durch Narben und strangförmige Abschnürungen entstehende Sanduhrmagen auch noch andere anatomische Komplikationen zeigt, ist sehr naheliegend; so war in einem von Reiche mitgeteilten Falle gleichzeitig das Duodenum an die die Sanduhrform bedingende Narbe fixiert; in dem von Oldmann publicierten Falle war gegenüber der Einschnürung eine Kommunikation des Magens mit dem Duodenum, und bei der von Steffen behandelten Kranken eine Perforation des Magens in das Colon vorhanden.

Wir erkennen den Sanduhrmagen in erster Linie an der Form des Magens im aufgeblähten Zustande. Er bildet zwei voneinander durch eine Einschnürung oder Furche getrennte Säcke; mit diesem Behelfe konnten Schmid-Monnard und Eichhorst schon beim Leben der Kranken die bestimmte Diagnose stellen (s. Fig. 9 Schmid-Monnard). Ist die Stenose eine hochgradige, dann wird freilich die Aufblähung der beiden Magenhälften nicht immer gelingen. Es kommt aber noch eine Reihe auffälliger Erscheinungen hinzu, die bisher nur wenig Berücksichtigung fanden. Im nüchternen Zustande fanden sich oft Plätschergeräusche, ohne dass mit der Sonde Mageninhalt entleert werden konnte; bei unserer Kranken war fast den ganzen Tag, sowie man ihren Leib schüttelte, das

Fig. 9.



Plätschergeräusch zu hören. Lässt man Wasser in den Magen laufen, so lässt sich manchmal schon nach kurzer Zeit nichts mehr herausbefördern, weil das Wasser unterdessen in den zweiten nicht sondierbaren Magen gelangt ist. Wird der Magen ausgewaschen, so kommt es vor, dass das Spülwasser eine Zeit lang klar abfliesst, und erst später ein trüber Inhalt, gemischt mit Speiseresten, nachkommt. Auf gleichen Verhältnissen beruht die schon von Bérard beschriebene Erscheinung, dass selbst nach 24 oder 48 Stunden nicht alle zu gleicher Zeit genossenen Speisen durch Erbrechen entleert werden. Wenn jemand z. B. Fleisch und Brot und Kirschen genossen hatte, so wurden von demselben nur die Kirschen erbrochen, die offenbar im ersten Magen verblieben sind; als ein nicht unwesentliches Symptom ist das Gefühl der Völle des Magens, an welchem die Kranken leiden, wenn sie auch nur eine ganz geringe Menge von Nahrungsmitteln zu sich genommen hatten, und das erst nach künstlich hervorgerufenem Erbrechen nachliess (Cearrecchi), ferner das Gefühl, als ob der Magen zusammengeschnürt sei (Oldmann), ausserdem die schmerzhafte Empfindung bei den peristaltischen Bewegungen des Magens, die besonders wenige Stunden nach der Verdauung auftreten und bei vorgeschrittenerem Zustande überhaupt nicht mehr nachlassen. Ob die Kranken mehr oder weniger erbrechen, hängt von dem Zustand des Cardiamagens und von der Art der Stenose ab. Nach den bisherigen Untersuchungen des Mageninhaltes fehlte die Salzsäure immer (Schmid-Monnard, Saundby und mein Fall); in unserem Falle fehlte auch die Milchsäure, bei Schmid-Monnard waren jedoch Gährungssäuren vorhanden.

Vom Sanduhrmagen müssen die Stenosen des Duodenums unterschieden werden; nach den Beobachtungen von Riegel und Hollscher ist das Duodenum oberhalb der Stenose oft so erweitert, dass es wie ein Nebenmagen aussieht. Manchmal wird diese Erweiterung schon vor der Eröffnung des Unterleibes erkannt werden können, besonders wenn im Inhalt des Erbrochenen Galle und Pankreassaft nachgewiesen werden kann. Bei solchen Duodenalstenosen kann der Pylorus noch gut funktionieren; dann stellt dieser die Segmentation zwischen Magen und Duodenum dar, oder es ist der Pylorus insufficient; dann bildet der Magen mit dem Duodenum einen einzigen Sack. Als Sanduhrmagen kann man diese pathologischen Veränderungen, die sich so weit auf das Duodenum erstrecken, wohl nicht mehr bezeichnen; man kann höchstens von gastro-

intestinalen Sanduhrformen sprechen. Der Sanduhrmagen kann selbst bei eröffnetem Unterleibe übersehen werden; es wird dies vollkommen begreiflich, wenn der Cardiamagen klein und samt der Narbe gegen das Zwerchfell hin gelagert ist. Nissen erzählt, dass bei einer Kranken, welche, wie die Sektion später lehrte, an einem Sanduhrmagen und einem perforierenden Magengeschwür litt, Prof. Wahl bei der Laparotomie den krankhaften Zustand nicht erkennen konnte.

Aus den mitgeteilten anatomischen und klinischen Erscheinungen geht hervor, dass der Sanduhrmagen manchmal gar keine Störungen hervorruft und wirklich nichts als ein medicinisches Kuriosum darstellt. In anderen Fällen traten Ernährungsstörungen auf, bei denen die Kranken aber doch noch 7—8 Jahre lebten (Saundby, Cirrecchi). Mit der Kleinheit des Cardiamagens, mit der Enge des Kommunikationsrohres und mit der zunehmenden muskulären Insufficienz des Cardiamagens vergrössern sich die Schwierigkeiten der Ernährung so sehr, dass die Kranken schliesslich unter den Erscheinungen der Inanition, wie bei einer Striktur des Pylorus, zu Grunde gehen (Guipon, Steffen, Kern, Rembold).

Bei so desolaten Zuständen kann dann nur mehr von einem operativen Eingriffe eine radikale Hilfe erwartet werden. Ist die verengernde Narbe klein und beweglich, so dass sich dieselbe exstirpieren lässt und bleibt dann noch genug der gesunden Magenwand am Verbindungsrohr zurück, um mittels der queren Gastrorrhaphie wieder eine weite Verbindung herzustellen, so mag die Pyloroplastik noch einen wesentlichen Nutzen gewähren, wenn die Cardia nicht zu sehr atrophisch ist. Für solche Fälle wird aber auch mit Vorteil die Resektion des Verbindungsrohres und nachfolgende Gastrorraphie auszuführen sein, bei schwierigen Verhältnissen, wie bei bedeutender Länge und Enge der Narbenstenose, bei Atrophie des Vormagens und vor allem bei beträchtlicher Verwachsung würde ich der Gastro-Anastomose den Vorzug gewähren. Denn die Gastro-Anastomose stellt eine weite Verbindung her zwischen zwei unvollkommen mit einander kommunicierenden Magenhälften und regelt mit Leichtigkeit den bis dahin beschwerlichen Transport der Nahrungsmittel; sie schaltet aber auch das Geschwür oder die Narbe aus und entrückt dieselbe den für sie schädlichen Vorgängen der Ernährung und Verdauung. Gegenüber der Resektion hat sie den Vorteil der rascheren Ausführbarkeit, gegenüber der Gastro-Enterostomie stellt sie ein vollkommeneres

Verfahren dar, indem sie die Magenverdauung wieder herstellt; gegenüber der Pyloroplastik hat sie den Vorteil, dass sie eine weitere Verbindung setzt, dass die Operation nicht an der Narbe ausgeführt wird und dass die Peristaltik der beiden Magenhälften in einen intimen Rapport gebracht wird. Der Wert der Gastro-Anastomose erhöht sich, je näher die Stenose der Cardia liegt, weil dort die Magen-Resektion und die Gastro-Enterostomie weniger leicht ausführbar sind. Ob auch bei anderen Affektionen als beim Sanduhrmagen, wie z. B. beim Divertikel der Cardia die Gastro-Anastomose zur Anwendung kommen kann, darüber werden erst weitere Erfahrungen Aufschluss geben müssen.

Litteratur.

H. Bamberger. Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie. VI. Bd.

Meckel v. Hemsbach. Handbuch der pathol. Anatomie. 1812.

Rokitansky. Handbuch der pathol. Anatomie. III. Bd. S. 150.

P. Lesshaft. Ueber die Lage des Magens und über die Beziehungen seiner Form und seiner Funktion. Virchow's Archiv. Bd. 87. S. 83.

Klebs. Handbuch der patholog. Anatomie. 1839.

Rasmussen. Ueber die Magengeschwürfurche und die Ursachen des chronischen Magengeschwürs. Centralblatt für die medicinische Wissenschaft. Nr. 10. 1887.

R. E. Carrington. Notes of three cases of hour-glass contraction of the stomach. Transactions of the patholog. soc. XXXIII. 1883.

J. Struthers. Fälle von doppeltem Magen. Monthly Journ. Febr. 1851. Schmidt's Jahrb. Bd. 72. S. 7.

Stocker Thornley. Hour-glass contracted stomach. Med. Press. and Circh. March 3. 1869. Canstatt's Jahresber. 1869. II. p 132.

Steffen. Gastro-colico-fistula. Constriction of middle of stomach. Glasgow. med. Journ. April 1868. Canstatt's Jahresber. 1868. II. p. 126.

J. Guipon. Observation pour servir à l'étude des tumeurs abdominales. Gaz. méd. de Paris. Nr. 2. 1868. Canstatt's Jahresber. 1868. II. p. 127.

G. Ciarrecchi. Stomaco a elepsidre etc. Gaz. degli ospitali. 1884. Nr. 101—103. Centralbl. für klin. Med. Nr. 11, 1885.

Saundby. Ein Fall von sanduhrförmiger Einschnürung des Magens in Verbindung mit einem kolossalen Magengeschwür. Deutsche med. Wochenschrift 1891. Nr. 42.

L. Lünnemann. Sanduhrmagen, Inaug.-Dissert. Würzburg. 1891.

Nissen. Zur Frage der Indikation der operativen Behandlung des runden Magengeschwürs. Petersbg. Wochenschr. Nr. 42. 1890.

M. Kern. Fall von Sanduhrmagen. Inaug.-Dissert. Berlin 1890.

Mazzotti Luigi. Di un vomito infrenabile dipendente da strangolamento rotatorio dello stomaco. Rivista clin. di Bologna. Agosto e Settembr. p. 280. 1874. Canstatt's Jahresber. 1874. II. p. 249.

R. Langerhans. Ein Fall von innerer Einklemmung durch Achsendrehung der Pylorushälfte eines Sanduhrmagens. Virchow's Archiv, Bd. 111 pag. 387.

W. Saake. Ein Fall von Sanduhrmagen. Virchow's Archiv, Bd. 124.

P. Oldmann, C. Och Blie. Fall of fistula gastra-duodenalis etc. Nordiskt med. Archiv, Bd. 2 Nr. 20.

Reiche. Zwei Fälle von tiefer Duodenalstenose. Jahrb. der Hamburger Staatskrankenanstalten 1890 II. pag. 180.

Schmidt-Monnard. Ueber Sanduhrmagen. Münchner med. Wochenschrift Nr. 19 1892.

Jago. Medical Times and Gazette. Oktober 1872 pag. 409.

Peacock. Path. Transact. London Vol. I. pag. 253 Mr. 11.

R. R. Robinson. Path. Transact. London Vol. IV. pag. 134.

Qnain. Path. Transact. London Vol. VII. pag. 192.

Morraut-Backer. Path. Transact. London Vol. XVIII. pag. 105.

W. S. Greenfield. Path. Transact. London Vol. XXVI. pag. 168.

Die letzten 6 Arbeiten sind citiert aus der Mitteilung von Carrington.

AUS DER

STRASSBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. MADELUNG.

VIII.

Die Untersuchung der Transparenz von Geschwülsten und Exsudaten mittelst der Erleuchtungsmethode.

Von

Dr. **Fritz Lange**,
Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. IV—VII).

Eine Veröffentlichung aus der Strassburger chirurgischen Klinik lenkte 1875 zum erstenmale die Aufmerksamkeit auf „die Eigenschaft des Durchscheinens bei festen Geschwülsten". Lücke[1]) hatte eine Hodengeschwulst bei mässig hellem Tageslicht als durchaus durchscheinend gefunden und deshalb als Hydrocele aufgefasst; bei der Operation aber zeigte sich zu seiner Ueberraschung ein Sarkom des Hodens vorliegend. Lücke überzeugte sich am ausgeschnittenen Tumor, dass kein Beobachtungsfehler vorlag — „das Phänomen des Durchscheinens konnte unter Anwendung aller Kautelen, namentlich dem Ausschluss seitlich einfallender Lichtstrahlen" konstatiert werden — und er sah sich hierdurch veranlasst, die Prüfung zahlreicher Geschwülste auf Lichtdurchlässigkeit vornehmen zu lassen.

Diese Untersuchungen, welche vorwiegend durch Windmüller[2])

1) Centralblatt für Chirurgie. 1875. Nr. 29. S. 449.

2) Ueber das Durchscheinen der Geschwülste. Dissert. Strassburg. 1876.

angestellt wurden, ergaben, dass „nicht nur allein Cysten mit serösen Flüssigkeiten Durchscheinen zeigen, sondern dass auch von den eigentlichen Neubildungen die Fibrome, Lipome, Chondrome, Myxome und Sarkome jene Eigenschaft besitzen können, Geschwülste, die alle zu denen im Typus der Bindesubstanz gehören, während die Tumoren im Typus der epithelialen Gewebe derselben entbehren".

Seit der Veröffentlichung der Lücke'schen und Windmüller'schen Arbeiten sind fast zwei Jahrzehnte verflossen. Die Angaben Windmüller's scheinen kaum nachgeprüft zu sein. Keinesfalls hat die Untersuchung der Transparenz in der Chirurgie allgemeinere Anwendung erfahren. Wenn überhaupt, wird diese Methode auch heute, wie vor 20 Jahren, fast ausschliesslich zur Untersuchung von Hodensackgeschwülsten, resp. zur Sicherung der Diagnose einer Hydrocele benützt.

In der nachfolgenden Arbeit, welche in der Rostocker chirurgischen Klinik begonnen und in der Strassburger Klinik zum Abschluss gebracht worden ist, glaube ich den Nachweis führen zu können, dass die Grenzen dieser Untersuchungsmethode für chirurgische Zwecke weiter gesteckt werden können als bisher und dass die Zuverlässigkeit derselben erhöht werden kann.

Die bisher gewöhnlich geübte Methode der Durchleuchtung besteht bekanntlich darin, dass man die eine Seite des zu untersuchenden Körperteils mit diffusem Tageslicht oder mit einer Kerzenflamme belichtet und auf der entgegengesetzten, mehr oder weniger dunklen Seite eine etwa 15 cm lange Röhre, die ein Kaliber von $^1/_2$—1 cm besitzt, aufsetzt. Meist benützt man ein Stethoskop, von dem die Ohrplatte oder der Ohrtrichter abgeschroben ist. Erscheint dem am freien Ende der Röhre hineinschauenden Beobachter die eingestellte Hautpartie hellrot, so nimmt man an, dass die darunter liegenden Teile, resp. die Geschwulst transparent sei. Dass dies nicht ohne weiteres richtig ist, lässt sich durch einige einfache Versuche beweisen.

Setzt man in einem vom Tageslicht diffus beleuchteten Zimmer die Röhre auf eine mit Fett unterpolsterte Hautstelle des Körpers, z. B. auf die Glutäalgegend und verhütet jeden seitlichen Einfall von Lichtstrahlen zwischen Röhre und Haut dadurch, dass man den aufgesetzten Rand der Röhre mit Pech bestreicht und die Röhre fest anpresst, so erscheint dem Beobachter der Grund der Röhre hellrot. Bedeckt man aber die Haut, welche die Röhre umgiebt, in einem Umkreise von etwa 1—2 cm mit einer lichtdichten

Masse, wie Pech oder Thiol, so verschwindet das Lichtbild vollständig.

Dadurch ist erwiesen, dass die Strahlen, welche bei dem ersten Versuche die in der Röhre eingestellte Hautpartie durchleuchtet hatten, in der nächsten Umgebung der Röhre in die Haut eingedrungen und nach einer gewissen Brechung und Reflexion wieder im Grunde der Röhre durch die Haut herausgetreten sein müssen.

Welche Rolle die einzelnen Körpergewebe bei diesem Vorgange spielen, welche von ihnen lichtdurchlässig sind und welche das Licht absorbieren oder reflektieren, klärt ein anderer Versuch auf.

Von einem frisch amputierten Bein wird ein mindestens 10 qcm grosses Stück ausgeschnitten, welches sich aus der Haut, einer Fettschicht von mindestens 1 cm und einer Muskellage von etwa 2 cm Stärke zusammensetzt. Der Lappen wird mit der Hautseite nach oben glatt auf einem Tisch ausgebreitet und in der Mitte des Lappens die Röhre aufgesetzt. Blickt man hinein, so ist das Lichtbild ebenso hellrot wie beim lebenden Bein.

Nun wird die Haut von der Fettschicht abpräpariert und die letztere wiederum von der Muskellage losgeschält, so dass also eine gesonderte Haut-, eine Fett- und eine Muskelplatte gewonnen wird. Die Hautplatte wird jetzt direkt auf die Muskelplatte gelegt, und das Stethoskop in der gewöhnlichen Weise aufgesetzt. Der Grund der Röhre erscheint dem Beobachter dunkel. Wird die Hautplatte aber für sich allein auf eine reflektierende Fläche, auf einen Spiegel, gelegt, so erscheint der Grund der Röhre wieder hell.

Dadurch ist erwiesen, dass die eigentliche Haut (Epidermis und Corium) das Licht, nachdem es eine Brechung erfahren hat, bei unseren Versuchen durchlässt, dass die Muskellage das eingedrungene Licht fast völlig absorbiert und dass die Fettschicht es war, welche die Reflexion des Lichtes, die am unversehrten Hautlappen beobachtet wurde, besorgt haben muss.

Je dünner das Fettlager ist, desto weniger Licht wird reflektiert; je dicker es ist, desto heller erscheint der Grund der Röhre. So erklärt sich einfach die Thatsache, dass die Helligkeit bei gleicher Belichtung an verschiedenen Körperstellen und an verschiedenen Individuen eine verschiedene ist. So wird weiter klar, warum bei der Durchleuchtung der normalen fettlosen Skrotalhaut der Grund der Röhre ziemlich dunkel ist, während bei einer ödematösen Verdickung derselben Haut der Grund der Röhre hell ist, fast so hell wie bei einer Hydrocele. Durch das Oedem entstehen in der Haut

annähernd die gleichen optischen Verhältnisse, wie sie eine fettreiche Haut zeigt.

Es wird aber auch weiter aus diesen Ausführungen hervorgehen, warum die in der Umgebung der aufgesetzten Röhre in die Haut eindringenden Lichtstrahlen die Transparenz einer Geschwulst vortäuschen und die gewöhnlich geübte Methode der Untersuchung trügerisch machen können.

Die Unzuverlässigkeit der alten Methode hatte bereits Windmüller erkannt. Er suchte die hauptsächlichste Fehlerquelle der alten Methode darin, dass Lichtstrahlen zwischen Röhre und Haut einfallen könnten und nur bei Geschwülsten, die mit der darüber liegenden Haut durch lockeres Zellgewebe verbunden waren, dachte er an die Möglichkeit, dass die Strahlen „an der Grenze zwischen der Geschwulst und dem subkutanen Bindegewebe verlaufen, gleichsam die Geschwulst umgehen“ könnten.

Windmüller suchte diese Uebelstände durch einen besondern Apparat zu vermeiden. Derselbe bestand im Wesentlichen aus zwei Röhren. Durch die eine Röhre fielen die parallel gerichteten Strahlen einer Petroleumflamme auf die zu untersuchende Geschwulst; in die andere Röhre, welche auf der entgegengesetzten Seite der Geschwulst aufgesetzt und durch eine besondere Vorrichtung in die Lage der verlängerten Axe der ersten Röhre gebracht wurde, blickte der Beobachter. Der Windmüller'sche Apparat, welcher sich für die Untersuchung herausgeschnittener Geschwülste ganz gut geeignet haben mag, war für die Verwendung am Krankenbett nicht brauchbar und hat in ärztlichen Kreisen anscheinend keine Verbreitung gefunden.

Kocher[1]) u. A. nehmen die Untersuchung auf Transparenz im Dunkelzimmer vor und belichten nur die Seite der Geschwulst. Die Methode gewinnt dadurch zweifellos an Zuverlässigkeit.

Einfacher und sicherer wird aber das Eindringen von Lichtstrahlen in die das Stethoskop umgebende Haut vermieden, wenn man mit einem zusammengelegten Tuch, mit Watte oder dergl. die Haut in der Umgebung der aufgesetzten Röhre in einer Ausdehnung von 2—3 cm bedeckt. Es genügt sogar schon ein Stethoskop der gewöhnlichen Form mit dem Ohr-Plattenende auf die zu untersuchende Geschwulst aufzusetzen, ohne jedoch die Platte abzuschrauben, um mit Sicherheit eine Täuschung auszuschliessen.

Neue Methoden der Durchleuchtung verdanken wir der Erfindung des elektrischen Lichtes. Die Zwecke, welche die einzelnen Forscher

1) Deutsche Chirurgie. 1887. Lieferung 50 b.

bei der elektrischen Durchleuchtung verfolgten, waren bei den verschiedenen Organen verschiedene. Bruck, welcher 1867 eine elektrische Lampe in den Mastdarm einführte, wollte von dort aus die Blase erleuchten, um die direkte Besichtigung der Blasenschleimhaut mittelst eines katheterartigen Instrumentes zu ermöglichen. In ähnlicher Absicht durchleuchtete Voltolini von aussen den Kehlkopf und die Nasenhöhle. Die Durchleuchtung sollte an diesen Körperhöhlen die Beleuchtung ersetzen, weil die direkte Einführung von Glühlämpchen auf Schwierigkeiten stiess.

Lazarewitzch und Schramm haben durch Einführung einer Glühlampe in die Scheide versucht, den Uterus und die Ovarien zu durchleuchten, ohne jedoch damit für die Praxis wirklich bemerkenswerte Resultate zu erzielen.

Aussichtsvoller ist die Durchleuchtung der Kiefer- und Stirnhöhle, welche von Vohsen, Heryng u. A. geübt wurde, um die Anwesenheit von Eiter oder undurchsichtigen Tumoren innerhalb dieser Höhlen zur Anschauung zu bringen.

Wieder andere Zwecke verfolgte man bei der Durchleuchtung des Magens. Hier wollte man besonders die Grösse und die Lage des Organs bestimmen.

Trotz dieser vielfachen Verwendung in der gesamten Medicin hat man aber das elektrische Licht für die ursprünglichen Zwecke der Durchleuchtung, im Besondern für die Diagnose von Cysten mit klarem Inhalt meines Wissens nicht benützt. Und doch lag die Verwendung desselben bei cystischen Bauchgeschwülsten so nahe, seitdem uns Bruck gelehrt hatte, eine Glühlampe in den Mastdarm einzuführen. Es sei deshalb ein Fall der Rostocker chirurg. Klinik ausführlicher beschrieben, der den Wert einer solchen Durchleuchtung in klassischer Weise zeigt.

Aus der Anamnese ist nur erwähnenswert, dass der 20jähr. C. G. zwei Jahre vorher wegen eines Leidens, das als Blinddarmentzündung aufgefasst worden war, in Hamburg in Behandlung gestanden hat und dass er seitdem eine mannsfaustgrosse Geschwulst in der rechten Bauchgegend haben will; doch will er im Laufe der zwei Jahre keinerlei Beschwerden dadurch gehabt haben. Fünf Wochen vor seiner Aufnahme erkrankte er Nachts plötzlich unter Frost und Erbrechen. Dabei wurde er auf eine zweite Schwellung aufmerksam, welche sich in der Mittellinie oberhalb der Symphyse befand. Am andern Tage fühlte er sich wieder wohl und konnte seinen Dienst verrichten. Die Schwellung aber soll allmählich wieder zugenommen haben und ihm schliesslich durch ihre Grösse so lästig geworden sein, dass er die Klinik aufsuchte.

Die Untersuchung des mittelkräftigen, blassen Kranken ergab Folgendes:

In der Bauchhöhle lassen sich durch die Palpation zwei Geschwülste nachweisen.

Die eine Geschwulst von der nur die Oberfläche abzutasten ist, hat die Grösse eines Handtellers und Eiform. Ihre Oberfläche ist glatt, ihre Konsistenz derb und nicht fluktuierend. Sie liegt in der rechten Leibeshälfte unter der Nabelhorizontalen und lässt sich von der Axillar- bis zur Papillarlinie verschieben. Die Perkussion ergiebt in ihrem Bereiche eine absolute Dämpfung.

Die andere, grössere Geschwulst liegt dicht oberhalb der Symphyse. Nach oben reicht sie bis zur Nabelhorizontalen, auf beiden Seiten wird ihre Grenze durch die Papillarlinie gebildet. Die Geschwulst, welche auch vom Mastdarm aus zu fühlen ist, und das kleine Becken ziemlich ausfüllt, hat annähernd die Form einer Kugel, besitzt eine glatte Oberfläche und bietet überall deutliche Fluktuation. Ebenso wie die erste Geschwulst liegt sie unmittelbar unter den Bauchdecken.

Form und Lage sprachen bei der letzten Geschwulst durchaus für eine gefüllte Harnblase. In diesem ersten Eindrucke wurde man bestärkt, als bei der Untersuchung der Harnröhre mit einem Metallbougie ein nicht zu überwindendes Hindernis in der Gegend des Orificium internum festgestellt wurde. Diese Vermutung wurde aber hinfällig, als ein dünner Nélaton sich leicht über das Orif. intern. hinaus führen und durch ihn sich normaler Urin entleeren liess, ohne dass sich an der Bauchgeschwulst etwas änderte.

Da der Kranke früher schon eine anscheinend entzündliche Erkrankung der Bauchorgane durchgemacht hatte, lag die Annahme eines Abscesses am nächsten. In zweiter Reihe war an die Möglichkeit einer bösartigen Neubildung zu denken und schliesslich — der Kranke war ein Mecklenburger! — kam die Entwicklung von Echinokokkenblasen in Frage.

Den Charakter der Geschwulst klärte in bester Weise die Durchleuchtung auf. Ein Glühlämpchen, wie es zur Durchleuchtung des Magens angewandt wird, wurde 5 cm weit in den Mastdarm eingeführt und durch Kontaktschluss zum Leuchten gebracht. Sofort erglühte der grosse zwischen Symphyse und Nabel gelegene Tumor in prächtigstem Rot, während der erste rechts gelegene kleine Tumor und die übrige Bauchhaut absolut dunkel blieben (s. Taf. IV. Fig. 1).

Daraufhin wurde die Diagnose auf Echinokokken-Cysten gestellt. Von der grossen Blase wurde angenommen, dass sie einen unveränderten, wasserklaren Inhalt hatte, während bei der kleinern die absolute Dunkelheit auf regressive Veränderungen, auf Verkalkung oder Vereiterung, zurückgeführt wurde.

Die Operation bestätigte diese Annahme. Da der kleine Tumor

in den letzten zwei Jahren keine Beschwerden gemacht hatte und auch nicht gewachsen sein sollte, wurde von einer Eröffnung desselben vorerst abgesehen und der Schnitt lediglich mit Rücksicht auf die grosse Cyste in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse angelegt. Bei der schichtweisen Durchtrennung der Bauchdecken zeigte sich, dass der Tumor intraperitoneal gelegen war. Er wurde deshalb in die Bauchdeckenwunde eingestellt und erst nach neuntägiger Tamponade mit Jodoformgaze eröffnet. Es stürzte eine grössere Menge einer wasserklaren Echinokokkenflüssigkeit hervor, die Mutterblase erwies sich aber noch so fest haftend, dass von einer Entfernung zunächst abgesehen werden musste.

Erst 7 Tage später war dieselbe soweit gelöst, dass sie entfernt werden konnte. Mit ihr entleerten sich erbsen- bis haselnussgrosse Tochterblasen. Nach 2 Mon. hatte sich die Wundhöhle soweit verkleinert, dass der Kranke mit einer 7 cm langen und kleinfingerstarken Fistel zur poliklinischen Behandlung entlassen werden konnte.

Drei Monate nach der Entlassung wurde folgender Befund festgestellt:

Seit 3 Wochen ist die Fistel geschlossen. Keinerlei Schmerzen, volles Wohlbefinden.

Oberhalb der Symphyse findet sich eine 5 cm breite und etwa 8 cm lange Narbe. Die Bauchwand ist im Bereiche dieser Narbe sehr dünn und wölbt sich beim Pressen etwas vor. Von der grossen Geschwulst ist nichts mehr zu fühlen.

Rechts von dieser Narbe liegt die kleinere Geschwulst unverändert.

Nach oben und aussen von ihr zwischen dem rechten Rippenbogen und dem Darmbeinkamm einerseits und der Linea axill. post. und der Linea pap. andererseits fühlt man aber jetzt eine andere Geschwulst, welche in Form, Grösse und Konsistenz ähnlich beschaffen ist, wie die erste und sich von ihr nur dadurch unterscheidet, dass sie vorn von Därmen überlagert ist und nicht in dem Grade verschoben werden kann wie die erste Geschwulst. Mit der Respiration geht sie jedoch etwas nach oben und unten mit. Ein Zusammenhang mit der Leber ist nicht nachzuweisen. Die obere Grenze der Leber verläuft in der Lin. pap. (absol. D.) 5 R., (relativ D.) 6 R.; die Dämpfung endet unten in der Lin. pap. ein Finger, in der Lin. pap. 2 Finger unter dem Rippenrand, in der Mittellinie 3 Finger unter dem Proc. xiph. Die Leber ist ebensowenig wie die Milz palpabel. Es ist unentschieden geblieben, ob der zuletzt beschriebene Tumor bei der Aufnahme des Kranken, als der Leib durch die grosse Blase stark ausgedehnt war, übersehen worden ist, oder ob er sich erst während der letzten Monate entwickelt hat. Er ist wohl auch als Echinokokkus aufzufassen. Uebrigens war er nicht transparent.

Ganz besonders der Erfolg, den ich in diesem Falle der Durchleuchtung verdankte, machte in mir den Wunsch rege, dies dia-

gnostische Hilfsmittel auch an andern Körperstellen anzuwenden. Dies war jedoch nicht ohne weiteres möglich.

Die Methode der Durchleuchtung erfordert immer, dass die dem Beobachter entgegengesetzte Seite des Untersuchungsobjektes soweit zugänglich ist, dass ein Glühlämpchen angepasst werden kann.

Viele Cysten, Tumoren und Exsudate aber, welche sich mehr flächenhaft auf einer lichtundurchdringlichen Muskellage ausbreiten, wie z. B. die serösen Ergüsse im präpatellaren Schleimbeutel, entziehen sich der Durchleuchtung.

Dies veranlasste mich Versuche mit einer andern Methode zu machen, deren Wesen darin besteht, dass die Lichtquelle sich auf derselben Seite, wie der Beobachter findet. Im Gegensatz zur Durchleuchtung möchte ich sie als Methode der elektrischen Erleuchtung bezeichnen [1]).

Das Prinzip der neuen Methode wird am schnellsten durch ein Beispiel klar werden: In einem Dunkelzimmer setze ich auf einen fünfmarkstückgrossen präpatellaren Schleimbeutel, welcher mit klarer seröser Flüssigkeit erfüllt ist, eine Glühlampe fest auf. Eine an der Lampe angebrachte besondere Vorrichtung, welche unten genauer beschrieben werden wird, verhütet, dass die Lichtstrahlen irgend einen andern Weg nehmen können, als in das Stückchen Haut, auf welches der Apparat aufgesetzt ist.

Dann werden die Strahlen durch die transparente Haut in die klare Flüssigkeit eindringen und sich in ihr divergierend nach allen Richtungen verbreiten. Soweit sie nur Haut und Flüssigkeit passieren, werden sie wieder an der Oberfläche austreten. Diejenigen Lichtstrahlen aber, welche in die Knochen und in die umgebende Muskulatur eindringen, werden von den Geweben absorbiert werden und für den Beobachter verloren sein. Die Haut wird also rot

---

1) Um Missverständnissen vorzubeugen bemerke ich, dass meine Methode in einer Beziehung Aehnlichkeit mit einer von Liebreich beschriebenen Methode hat. Liebreich lässt, wie ich, bei seiner „phaneroskopischen Untersuchung“ „das Licht und das beobachtende Auge auf ein und derselben Seite des untersuchten Objekts sich befinden“. Hiervon abgesehen unterscheidet sich Liebreich's und meine Methode in jeder Beziehung. Bekanntlich hat Liebreich, dessen Schrift „Phaneroskopie und Glasdruck“ Berlin 1894 mir übrigens erst nach Abschluss meiner Arbeit bekannt geworden ist, auch nur den Zweck verfolgt, die Durchleuchtung der Haut bei Erkrankungen dieser diagnostisch zu verwenden.

erscheinen, soweit klare Flüssigkeit unter ihr liegt, im übrigen wird das Bein absolut dunkel bleiben (Taf. V Fig. 3).

Der elektrische Apparat welcher zu diesen Untersuchungen notwendig ist, wird bereits in den Händen vieler Aerzte sein. Er besteht im wesentlichen aus einem Glühlämpchen und einem Akkumulator [1]).

Besonders brauchbar ist das Panektroskop von Reiniger, Gebbert und Schall in Erlangen, (Figur 1 zeigt das Instrument

Fig. 1.

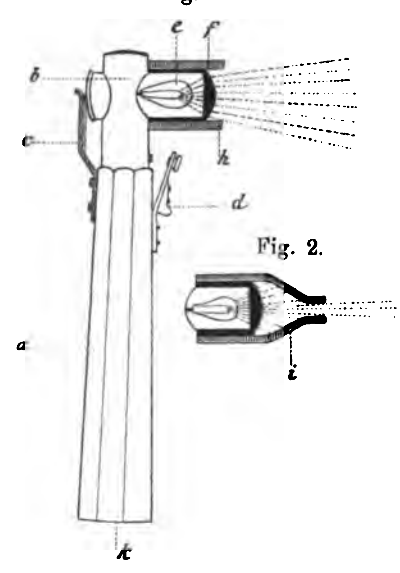


Fig. 1 zeigt wie der Cylinder h über die lichtausstrahlende Röhre gesteckt wird, um ein festes Anpressen des Apparates an die Haut zu gestatten. In Fig. 2 ist der Hartgummitrichter abgebildet.

in halber Grösse). Es besteht aus einem Holzgriff a, welcher an seinem untern Ende bei k eine Oeffnung zur Aufnahme des Steckkontaktes von der Leitungsschnur trägt. Am obern Ende ist eine quer liegende Metallröhre b angebracht, in deren Innerm sich das Glühlämpchen e befindet. Vor der einzigen Oeffnung f, welche diese Röhre hat, ist eine plankonvexe Linse befestigt, welche die Divergenz der Lichtstrahlen etwas mindert und dadurch für eine Konzentration des Lichtes sorgt. Bei d findet sich ausserdem eine Feder, um momentanen oder dauernden Kontakt herzustellen

1) Die Akkumulatoren verdienen um der viel geringeren Stromschwankungen und der billigeren Unterhaltungskosten wegen vor den Tauchbatterien vorgezogen zu werden.

und bei c eine Vorrichtung, um durchgebrannte Lampen auswechseln zu können.

Diesem Apparate habe ich zwei Ansätze für meine Erleuchtungszwecke beigegeben. Dieselben sollen einen lichtdichten Abschluss zwischen Instrument und Haut herstellen und den Lichtstrahlen des elektrischen Lämpchens jeden andern Weg, als durch das Stück Haut, auf welches der Apparat aufgesetzt ist, unmöglich machen.

Für die Untersuchung grösserer Geschwülste habe ich einen Cylinder (Fig. 1), für kleinere Untersuchungsobjekte einen Trichter aus Hartgummi (Fig. 2) verwendet.

Ehe man nach meiner Methode pathologische Verhältnisse untersucht, wird man gut thun, sich in der Erleuchtung normaler Gewebe zu üben, um vor Irrtum und Täuschungen bewahrt zu bleiben [1]).

Setzt man meinen Apparat bei einem mageren Individuum auf die Vorderfläche des Oberschenkels fest auf und lässt die Lampe erglühen, so erscheint in der Umgebung des Gummiringes auf der Haut ein Lichthof von etwa 1 cm Breite (Taf. VI Fig. 4). Die Haut ist in dieser Ausdehnung erleuchtet. Das Licht dringt von der im Innern der Gummiröhre befindlichen Lampe in die Haut ein, wird im Fettgewebe reflektiert und tritt in der Umgebung des Gummirohres wieder durch die Haut heraus. Die Lichtintensität ist am stärksten in der unmittelbaren Umgebung der Röhre. Dann nimmt sie schnell ab. Bei 1 cm Entfernung ist sie schon gleich Null.

Setzt man nun zum Vergleich das Instrumente bei derselben Lichtstärke an einer fettreichen Hautstelle, z. B. in der Glutäalgegend eines Kindes auf, so ist der Lichthof um das drei- oder vierfache breiter (Taf. VI Fig. 5).

Noch breiter wird er bei starkem Oedem des Unterhautzellgewebes und bei dem Schleimgewebe von Embryonen.

Besonders günstige Lichtleitungsverhältnisse bieten die Seh-

1) In den folgenden Ausführungen wird die Methode der Erleuchtung nur soweit besprochen, als sie für den Chirurgen von praktischer Bedeutung ist. Fragen von theoretischem Interesse finden sich ausführlich erörtert in einer demnächst erscheinenden Arbeit von cand. med. W. Schwartz in Rostock, welcher mit meiner Methode die optischen Verhältnisse der verschiedenen normalen Körpergewebe untersucht hat. Auf diese Arbeit, welche ausführliche Litteraturangaben und auch neue Beiträge zur Durchleuchtung der Körperhöhlen bringt, sei besonders hingewiesen.

nen dar. Schwartz fand, dass bei einem magern Individuum die Achillessehne und die Beugesehnen am Vorderarm 6—10 cm weit erleuchtet waren und als hellrote Streifen von dem dunkeln Untergrunde sich abhoben, während an diesen Stellen der Erleuchtungskreis der Haut nur einen Durchmesser von 3 cm hatte.

Nach dem Gesagten wird man immer daran denken müssen, dass das Ergebnis der Erleuchtung von Geschwülsten oder Cysten abhängig ist von dem optischen Verhalten der bedeckenden Haut. Während in einer fettarmen Gegend, wie dem Unterarm oder dem Skrotalsack die Erleuchtung von kirschgrossen Geschwülsten noch für die Diagnose entscheidend werden kann, ist bei einer fettreichen oder ödematösen Haut oft die Untersuchung von wallnuss- und selbst hühnereigrossen Geschwülsten unsicher.

Umgekehrt erfährt die Erleuchtung eine Begrenzung, wenn die Gewebsschichten, welche die Geschwülste bedecken, besonders stark das Licht absorbieren. Eine Muskelplatte von 2 cm Dicke genügt z. B. um die Strahlen einer Glühlampe, welche die Helligkeit einer Normalkerze besitzt, völlig zurückzuhalten.

Aehnliche optische Eigenschaften hat die pigmentierte Haut der Naevi und das Drüsengewebe des Hodens und der Leber. —

Ich wende mich nun zu der Schilderung der Beobachtungen bei pathologischen Zuständen und beginne mit der Gruppe der festen Geschwülste.

Gut zu erleuchten sind die Lipome, die Fibrome und die Myxome. Das Lichtbild ist dasselbe, wie bei den entsprechenden normalen Geweben, (Fett, Sehne und embryonales Schleimgewebe) d. h. die Lichtintensität ist am stärksten in der unmittelbaren Nähe der Gummiröhre und nimmt dann von Centimeter zu Centimeter deutlich ab. Ein Lipom von 7 cm Durchmesser z. B. war ganz erleuchtet. Dabei waren aber die von der Lampe entfernten Partieen wesentlich dunkler, als die nahe gelegenen. Dies ist, wie später gezeigt wird, ein unterscheidendes Merkmal von dem Erleuchtungsergebnis bei Hydrocelen und Cysten.

Der geringen Transparenz von dem normalen Drüsengewebe entspricht das Lichtbild der Carcinome. Zellreiche Krebse absorbieren in ausserordentlichem Grade Licht und sind schon in einer 1 cm dicken Schicht undurchgängig für das elektrische Licht von einer Normalkerzenstärke. In carcinomatös infiltrierter Haut ist der Lichtkreis meist sehr schmal, oft kaum angedeutet.

Den praktischen Wert der Erleuchtung fester Geschwülste schlage ich nicht hoch an. Bei der so häufigen Differentialdiagnose zwischen Lipom und Atherom mag sie entscheidend sein; ebenso kann sie zur Unterscheidung eines Fibroms von einem Myom brauchbar werden. Keinen Nutzen erwarte ich aber von der Erleuchtung der Carcinome: Die lichtabsorbierende Eigenschaft dieser Tumoren hängt ab von der Menge der Epithelien. Treten in einem Carcinom die Epithelien zurück gegenüber andern das Licht gut leitenden Geweben, gegenüber dem Bindegewebe beim Scirrhus oder gegenüber der Gallerte beim Gallertkrebse, so ist der Tumor in weiter Ausdehnung erleuchtbar und unterscheidet sich in seinem optischen Verhalten nicht mehr von gutartigen Geschwülsten.

Von wesentlich grösserer Bedeutung ist die Erleuchtung bei cystischen Geschwülsten. Nach ihrem optischen Verhalten kann man dieselben in transparente und nicht transparente teilen.

Zu den letzteren zählen die meisten multilokulären Geschwülste, welche sich aus zahlreichen kleinen Cysten aufbauen und bei denen die Höhlenbildung gegenüber dem festen Gewebe zurücktritt. Beispiele dieser Art liefern manche Kröpfe und diejenigen Teile von multilokulären Eierstockskystomen, wo die Cysten erst Erbsen- oder Bohnengrösse erreicht haben.

Aber auch Cysten, welche aus einem einzigen grossen Hohlraum mit dünnen, das Licht gut durchlassenden Wandungen bestehen, bleiben bei der Erleuchtung dunkel, wenn der Inhalt die Strahlen absorbiert. Zu diesen zählen alle Cysten, deren Inhalt durch Blutungen dunkelbraun oder graugelb durch Eiterung geworden ist, alle Dermoidcysten, alle Atherome, die meisten solitären Kropfcysten mit braunem, leimartigem Inhalt und viele Cysten der multilokulären Eierstockscystome. Jedoch sind nicht alle Cysten der letztgenannten Art für das Licht undurchgängig, weil der Inhalt der verschiedenen Hohlräume bei ein und derselben Geschwulst in Farbe und Konsistenz oft sehr verschiedenartig ist. Während Cysten mit schwarzbraunem Inhalt sich mir absolut undurchlässig für die Durchleuchtung erwiesen haben, zeigten Cysten mit hellgrauem, schleimähnlichen Inhalt die Transparenz noch in sehr schöner Weise.

Ein Beispiel dieser Art sei hier aufgeführt:

Die Kranke, M. B., suchte die Klinik zu Rostock wegen einer Schwellung des Leibes auf, welche sich in den letzten 12 Jahren all-

mählich entwickelt hatte. Die Untersuchung stellte fest, dass das Abdomen durch eine kugelrunde, fluktuierende Geschwulst mit glatter Oberfläche hochgradig ausgedehnt war. Die Geschwulst füllte die Unter- und Mittelbauchgegend vollkommen aus. Die Durchleuchtung mit der in den Mastdarm eingeführten Glühlampe fiel negativ aus. Als ich jedoch mein Instrument zur Erleuchtung über die vorgewölbten und stark verdünnten Bauchdecken in verschiedenen Richtungen hinüberführte und so das optische Verhalten der einzelnen Teile von der Geschwulstoberfläche untersuchte, liess sich leicht feststellen, dass eine etwa 15 cm lange und 13 cm breite, ovalförmige Fläche in der Mittelbauchgegend sofort gleichmässig rosig erglühte, sobald die Glühlampe den Rand dieser Zone berührte, während sonst der Durchleuchtungskreis der magern Bauchhaut nur $^1/_2$—1 cm breit war.

Es wurde angenommen, dass es sich um ein Ovarialkystom handelte, welches sich in optischer Beziehung aus einer grossen nicht transparenten und einer kleinern transparenten Partie zusammensetzte. Die letztere Partie konnte von den Bauchdecken nicht bis zum Mastdarm, reichen, sonst hätte sie beim Einführen einer Glühlampe in den Mastdarm durchscheinen müssen. Die Laparotomie bestätigte die Diagnose.

Als der Tumor exstirpiert und aufgeschnitten war, zeigte sich, dass er, abgesehen von den festern Partien in der Gegend des Stieles aus einer sehr grossen Cyste mit dunkelbraunem, leimartigen Inhalt und einer kleinern, etwa 15 cm im Durchmesser fassenden Cyste bestand, welche vor der ersten unmittelbar unter den Bauchdecken gelegen hatte.

Diese Transparenz des Schleimes wird von Wichtigkeit für die Diagnose von Kiemengangcysten, von Ganglien, der Ranula und vielen Retentionscysten. Die Gegenden, in denen diese Geschwülste in der Regel vorkommen, zeichnen sich durch dünne Haut und geringes Fettpolster aus und gestatten ein sehr sicheres Urteil über die Transparenz. Deshalb wird die Erleuchtung auch von kirschgrossen Geschwülsten dieser Art, wie ich an Ganglien der Hand nachweisen konnte, noch von Nutzen sein.

Auch am Nebenhoden konnte ich wiederholt vermittelst der Erleuchtung ganz kleine Cysten nachweisen. Lehrreich für den Wert der Erleuchtung vom Nebenhoden war für mich folgender Fall:

Bei dem 50jähr. Institutsdiener M., welcher schon seit mehreren Jahren wegen einer Bronchitis in meiner Behandlung stand, fand ich zufällig eine Vergrösserung beider Nebenhoden. Die Vergrösserung beschränkte sich auf den Kopf des Nebenhodens auf beiden Seiten. Links war derselbe wallnuss-, rechts fast hühnereigross. Die Konsistenz der vergrösserten Nebenhoden war ungleich, an einigen Stellen sehr derb, an anderen mehr prall-elastisch. Die Oberfläche zeigte erbsen- bis hasel-

nussgrosse Vorsprünge, so dass man den Eindruck hatte, dass die veränderten Nebenhoden sich aus einzelnen Knoten zusammensetzten. Am Hoden und Samenstrang waren keine Abnormitäten nachzuweisen.

Bei dem ganzen Habitus des Kranken schien eine tuberkulöse Epididymitis am wahrscheinlichsten zu sein. Die Erleuchtung zeigte jedoch, dass, rechts wie links, der vergrösserte Nebenhoden in prächtigster Weise wie eine Hydrocele erstrahlte. Dadurch wurde die Diagnose Tuberkulose hinfällig und es wurde angenommen, dass es sich um eine gutartige Cystenbildung handelte.

Bei allen diesen Cysten hat die Erleuchtung, so wertvoll sie auch für die Diagnose gewesen ist, selten einen direkten Einfluss auf die Wahl der Behandlung gehabt. Ungleich höher aber ist ihr praktischer Wert bei den Exsudaten anzuschlagen.

Was oben bei den Geschwülsten von den Grenzen der Erleuchtung gesagt ist, das gilt selbstverständlich auch von den Exsudaten. Auch hier wird eine Haut, welche durch reichliche Fettunterlage oder durch Oedem des Unterhautzellgewebes das Licht besonders gut leitet, ein Urteil über Transparenz der darunter gelegenen Flüssigkeit erschweren; andererseits kann eine sehr dicke Muskellage den Eintritt des Lichtes überhaupt verhindern und dadurch die Erleuchtung unmöglich machen. Die Methode ist deshalb nicht an allen Körperstellen anwendbar.

Ein vortreffliches Untersuchungsobjekt bilden die Ergüsse in der Bursa praepatellaris.

Hier zeigte sich mir auch die praktische Bedeutung der Erleuchtung in überzeugender Weise. Ich hatte wiederholt bei serösen Ergüssen in diesem Schleimbeutel, sowohl akuter, wie chronischer Natur, die deutliche Transparenz festgestellt, als ein 39jähr. Arbeiter mit einer auf die Bursa praepat. beschränkten, fluktuierenden Schwellung die Rostocker Klinik aufsuchte.

Die klinischen Erscheinungen sprachen durchaus für die seröse Natur des Ergusses. Die Schwellung, welche etwa die Grösse einer halben Billardkugel hatte, war 3 Tage vor der Aufnahme unter leichtem Frost von selbst entstanden. Sie war kaum druckempfindlich. Der Mann war völlig fieberfrei. Am Beine wurden keinerlei Eingangspforten für Entzündungserreger gefunden. Alles schien dafür zu sprechen, dass ein akuter seröser Erguss vorläge, der durch Ruhe und Verbände in kurzer Zeit zum Verschwinden gebracht werden könnte.

Die Erleuchtung ergab aber, dass die Schwellung absolut dunkel war. Daraufhin wurde ein purulenter Erguss angenommen, es wurde eingeschnitten und ein völlig vereiterter Schleimbeutel vorgefunden.

Dass ein blutiger Erguss in der Bursa praepat., welcher bei einem 46jähr. Arbeiter, unmittelbar nach einem Trauma entstanden war, ebenfalls absolut dunkel war, sei der Vollständigkeit halber erwähnt.

Im Gegensatz dazu wies die Erleuchtung bei einem andern Kranken, bei dem ich ebenfalls zunächst ein blutiges Exsudat angenommen hatte, die seröse Natur desselben nach.

Der 59jähr. Maschinist A. W. wurde in die Rostocker Klinik gebracht mit ausgedehnten subkutanen Blutungen und mit schweren Zahnfleischveränderungen, welche als Skorbut aufgefasst wurden. Diese Erscheinungen waren bereits im Rückgange, als sich ohne erkennbare Ursache ein beträchtlicher Erguss in der rechten Bursa praepat. einstellte. Bei dem Grundleiden schien die hämorrhagische Natur desselben sicher zu sein, die Erleuchtung zeigte aber, dass der Erguss in charakteristischer Weise transparent war und wies dadurch die seröse Art desselben nach.

Wenn ich an der Bursa praepatellaris verhältnismässig oft die absolute Dunkelheit von blutigen und eitrigen Ergüssen und das helle Durchscheinen der serösen Exsudate nachweisen konnte, so war mir an andern Schleimbeuteln [1]) gar nicht, und an den wohl sich ähnlich verhaltenden Ergüssen in Sehnenscheiden und in Gelenken selten Gelegenheit zur Untersuchung geboten.

An der Leiche, welche im allgemeinen keine andern Erleuchtungsverhältnisse bietet, als der lebende Körper, habe ich mich von der charakteristischen Transparenz von Gelenk- und Sehnenscheidenergüssen, die ich mir durch Wasserinjektionen hergestellt hatte, überzeugt. Besonders schöne Bilder erhielt ich am Ellenbogengelenk, wo die beiden Ausbuchtungen zur Seite der Tricepssehne stark hervortraten und am Kniegelenk, wo die Ausfüllung des obern Recessus eine das Licht gut leitende Flüssigkeitsschicht von genügender Länge und Dicke geschaffen hatte. Auch die Erleuchtung vom Hand- und Fussgelenk fiel befriedigend aus, wenn soviel Flüssigkeit eingespritzt war, dass die Gelenkkapsel deutlich vorgebuchtet war. Am Hüft- und Schultergelenk gelang mir dagegen die Erleuchtung nicht. Bei der dicken Muskellage, welche hier die Gelenkkapsel bedeckt, scheint mir auch dieselbe aussichtslos zu sein.

Ob die Erleuchtung für die Diagnose der Gelenkergüsse am

---

1) In der Strassburger Klinik konnte ich vor kurzem an einem hühnereigrossen serösen Erguss im Schleimbeutel der Semimembranosus-Sehne die Transparenz feststellen.

Krankenbette von erheblicher praktischer Bedeutung ist, scheint mir aber trotz der Leichenversuche zweifelhaft zu sein.

Von der absoluten Dunkelheit eitriger Exsudate habe ich mich am Ellenbogen-, am Knie- und Fussgelenk häufig überzeugt. Doch habe ich kein einziges Mal bei den sogenannten chronisch serösen Ergüssen eine deutliche Transparenz feststellen können. Uebrigens ergab die in solchen Fällen vorgenommene Punktion stets eine so starke Trübung des Serums, dass der negative Ausfall der Erleuchtung verständlich war.

Ob bei akutem Hydrops die Flüssigkeit klar genug für die Erleuchtung ist, muss noch dahingestellt bleiben, da ich bisher keine Gelegenheit zur Untersuchung solcher Fälle hatte.

Eine gesonderte Besprechung verlangen die Ergüsse in der Scheidenhaut des Hodens und des Samenstranges, an denen ich meine ersten und meine zahlreichsten Untersuchungen angestellt habe.

Die Verhältnisse zur Erleuchtung liegen beim Skrotalsackinhalt so günstig wie in wenigen Körpergegenden. Das Untersuchungsobjekt ist von einer papierdünnen Muskellage und einer kaum Fett enthaltenden Haut bedeckt. Die Strahlen haben keine, das Licht stärker absorbierenden Medien zu passieren, und es ist deshalb meist zur Erleuchtung nur eine schwache Lichtquelle erforderlich. Dadurch wird der an dieser fettarmen Stelle ohnehin kleine Erleuchtungshof der Haut noch schmaler und erreicht kaum die Breite von $^1/_4$—$^1/_2$ cm. Zu beachten ist nur bei der Untersuchung, dass die Haut straff angespannt werden muss. Ist die Haut in feine Falten und Runzeln gelegt, so bietet sie der Lichtleitung ausserordentlich starke Widerstände dar und es kann infolge mangelnder Spannung der Haut eine typische Hydrocele trotz des hellen Erglühens der Lampe dunkel erscheinen.

Zur Beschreibung des Erleuchtungsbildes einer gewöhnlichen Hydrocele wähle ich ein mittelgrosses Exemplar, das etwa Gänseeigrösse hat. Die eine Hand fixiert die Geschwulst und spannt die Haut straff an, die andere setzt das Instrument auf die Vorderfläche der Geschwulst am obern Pol auf. Der Strom wird geschlossen, und sofort leuchtet die ganze Vorderfläche der Geschwulst, wie glühendes Metall, im prächtigsten Rot. Die Lichtintensität ist an allen Stellen die gleiche, nur in der unmittelbaren Nähe der Gummiröhre ist sie infolge der gleichzeitigen direkten Erleuchtung der Haut etwas vermehrt. Im übrigen ist aber eine

mit der Entfernung von der Lampe zunehmende Dunkelheit, wie bei Lipomen und ähnlichen festen Geschwülsten nicht zu bemerken. Die Gefässe zeichnen sich als graurote, fein geschlängelte Linien, die Milien der Skrotalhaut als grauschwarze Punkte deutlich ab. Dunkel bleibt nur die Gegend des untern Poles, wo der Hoden vermutet wird.

Nun wird der Apparat, während die Lampe weiterglüht, auf der Vorderfläche der Geschwulst vom obern Pol zum untern geführt. Das Bild bleibt das gleiche, bis die Gummiröhre den untern Pol erreicht hat. Jetzt verschwindet mit einem Schlage das Leuchten der Geschwulst und nur ein Lichthof von 1/4 cm Breite zeigt an, dass die Lampe noch glüht. Den Strahlen ist offenbar der Weg zur Flüssigkeit, durch den zwischengelagerten Hoden, verschlossen.

Um nun das Lichtbild der Hinterseite zu bekommen, hebe ich die Geschwulst, so dass sie gewissermassen auf ihrem obern Pole steht. Die Lampe bleibt auf der Vorderfläche der Geschwulst, und wieder erglüht die Haut, soweit Flüssigkeit unter ihr liegt. An der Hinterfläche tritt aber eine sehr charakteristische dunkle Stelle auf. Am untern Pol findet sich ein absolut dunkles Oval und von diesem verläuft nach dem obern Pol zu ein bleistiftstarker dunkler Streifen. Es ist der Hoden mit dem Samenstrang (Taf. VII Fig. 9).

Das farbenprächtige Bild bringt das Verhältnis zwischen Flüssigkeit und Hoden in vortrefflicher Weise zur Anschauung.

Den Wert einer solchen Erleuchtung für den klinischen Unterricht wird Niemand bezweifeln. Ich glaube aber, dass die neue Methode in manchem Fall auch für die Diagnose und für die Behandlung von Bedeutung ist und, dass sie über Veränderungen Aufschluss geben kann, welche bei der alten Untersuchungsart häufig unaufgeklärt blieben.

Ein Vorzug der elektrischen Erleuchtung, der sofort in die Augen springt, ist die Bestimmung der Lage des Hodens. Schon bei kleinen Ergüssen kann es, sobald die Flüssigkeit unter einem stärkeren Druck steht, auch für den geübten Untersucher schwierig sein durch die Palpation die Lage des Hodens festzustellen. Bei grossen Hydrocelen versagt diese Untersuchungsart ganz [1]. Das subjektive Hodengefühl, welches der Kranke bei Druck

[1] Mit der alten Methode, durch wiederholtes Aufsetzen des Stethoskopes die dunkle Stelle aufzufinden, wo der Hoden liegt, ist mindestens sehr umständlich, und bei der gewöhnlich geübten Untersuchungsart unzuverlässig. Es wird in dieser Beziehung auf die Ausführungen im 1. Teil verwiesen.

empfinden soll, fehlt bei manchen Fällen vollständig, in andern gibt es geradezu zu Irrtümern Veranlassung. Dass schliesslich der Erfahrungssatz „der Hoden liegt hinten am untern Pol der Geschwulst" nicht immer zutrifft, konnte ich gerade mit meiner Methode wiederholt feststellen. Genzmer fand bei 69 Fällen 6 mal den Hoden an der vordern Wand anliegend, „Spuren von adhäsiver Entzündung deuteten darauf hin, dass er dort abnormer Weise fixiert war". In einem solchen Fall gab die Erleuchtung folgendes Resultat:

Der 68jährige Tierarzt Pl. suchte am 27. VII. 94 das Krankenhaus zu Rostock wegen eines Nabelbruches und einer Hydrocele auf. Nach seiner Angabe ist die Schwellung in der rechten Hodensackhälfte vor 16 Jahren aufgetreten und vor 14 Jahren auswärts mit Incision und Drainage behandelt worden. Das Drain soll 8—10 Tage gelegen haben. Nach Entfernung desselben soll sich die Wunde bald geschlossen haben. Ein halb Jahr später aber ist von neuem eine Schwellung aufgetreten, die bis vor etwa 5 Jahren allmählig gewachsen, seitdem aber in ihrer Grösse unverändert geblieben ist.

Die Untersuchung ergab Folgendes: In der linken Skrotalhälfte findet sich eine kindskopfgrosse Geschwulst, in der rechten ein normaler Hoden. Ueber die Vorderfläche der linken Hodensackhälfte zieht eine mehrere cm lange, strichförmige Narbe. Die Geschwulst in der linken Skrotalhälfte ist von kugliger Gestalt, nur an der linken Seite zeigt sie zwei, etwa wallnussgrosse Vorsprünge. Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt, ihre Konsistenz prall elastisch, überall besteht Fluktuation. Der Samenstrang, der am obern Ende in die Geschwulst hineintritt, ist nicht verdickt. Der Hoden selbst ist nicht zu fühlen. Pat. glaubt, dass sein Hoden der hintern Fläche anläge, doch kann er nichts Sicheres darüber angeben.

Beim Aufsetzen der Glühlampe zeigt sich, dass die Geschwulst zum grössten Teile erleuchtet werden kann. Am hellsten erstrahlen die beiden wallnussgrossen Vorsprünge, absolut dunkel war nur eine etwa 5-Markstückgrosse Stelle der vordern Wand im Bereiche und unterhalb der alten Narbe. (Taf. V Fig. 2).

Es wurde angenommen, dass der Hoden infolge der frühern Incision mit der vordern Wand verwachsen war und es wurde deshalb zur Punktionsstelle die Mitte zwischen beiden Hoden (Taf. V Fig. 2) gewählt. Von dieser einen Oeffnung aus gelang es, den schmutzig gelben, wässerigen Inhalt zu entleeren. Die wallnussgrossen Vorsprünge waren offenbar durch Verdünnungen und Ausbuchtungen der Wand entstanden, welche bei der Durchleuchtung heller erglühten, als die übrigen Partien.

Hätte man in diesem Falle die übliche Stelle zum Einstich gewählt, so wäre eine Verletzung des Hodens nicht zu vermeiden gewesen.

Dass solche Verletzungen des Hodens auch ohne abnorme Lagerung vorkommen, ist bekannt (ein Beispiel ist auf der folgenden Seite mitgeteilt). Die elektrische Erleuchtung gibt uns die Möglichkeit dieselben sicher zu vermeiden. Sie zeigt uns die Lage des Hodens. Sie lehrt uns aber auch, wo der Troikart im allgemeinen am besten einzustossen ist. Nicht in der Mitte zwischen beiden Polen liegt die dickste Flüssigkeitschicht, wo die Punktion gewöhnlich geübt wird, sondern am obern Pol, wo zwischen vorderer und hinterer Wand keine Hodensubstanz mehr, sondern nur noch Flüssigkeit und Samenstrang liegt.

Aber nicht nur über die Lage, sondern auch über die Grösse des Hodens gestattet die Erleuchtung ein Urteil. Bisher war es bei einer stärkeren Spannung des Ergusses nicht möglich zu entscheiden, ob die Geschwulst sich aus einem kleinen Erguss und stark vergrösserten Hoden zusammensetzte, oder ob umgekehrt bei einem normalen Hoden eine starke Flüssigkeitsansammlung in der Tunica vaginalis-Höhle vorlag. Die Erleuchtung musste die Ausdehnung des Ergusses und die Vergrösserung des Hodens in charakteristischer Weise zeigen. In dem folgenden Falle bestätigte sich diese Voraussetzung. Er sei mitgeteilt, trotzdem die Diagnose hier schon allein durch die Palpation gestellt werden konnte.

W. O. befand sich wegen den Folgen einer Knieverletzung in der Klinik. Dabei wurde zufällig gefunden, dass der linke Hoden hühnereigross war und auffallend derbe Beschaffenheit zeigte. Die Oberfläche war klein höckerig. Daneben bestand ein kleiner transparenter Erguss. Der rechte Hoden war gänseeigross. Seine Beschaffenheit war ebenso wie die des linken Hodens. Auch bei ihm fand sich vor dem Hoden ein kleiner Erguss. An beiden Hoden trat die Vergrösserung bei der Erleuchtung in deutlich erkennbarer Weise hervor. Die Veränderungen wurden auf Enchondrom zurückgeführt, ein operativer Eingriff wurde nicht vorgenommen.

Auch bei den multilokulären Hydrocelen des Hodens und des Samenstranges kann es von Nutzen sein, die Ausdehnung eines serösen Ergusses kennen zu lernen. So gestattete in dem folgenden Falle die elektrische Erleuchtung eine genauere Diagnose zu stellen, als das bei der gewöhnlichen Untersuchung möglich war.

Aus der Anamnese erwähne ich nur, dass bei dem 81jähr. Erbpächter K. B. die Schwellung in der Hodensackhälfte, um derentwillen der Kranke die Klinik aufsuchte, schon 30 Jahre bestanden hatte. Vor 20 Jahren und vor 10 Jahren ist aus ihr durch Punktion eine grössere Menge einer

wasserklaren Flüssigkeit entleert worden. Die Geschwulst wurde aber beidemale nach der Punktion allmählig wieder grösser und, als sie schliesslich zum drittenmale durch ihre Grösse dem Kranken lästig wurde und auch noch durch Schmerzen Beschwerden bereitete, suchte er ärztliche Hilfe auf. Angeblich hat der Arzt zweimal die Punktion ausgeführt, doch soll die Geschwulst dadurch nicht kleiner geworden sein. An der ersten Stelle, wo er den Troikart einführte, soll nur ein Esslöffel einer wässerigen Flüssigkeit, an der zweiten Stelle aber eine grössere Blutmenge vorgequollen sein. Nach diesem Eingriff haben sich angeblich die Schmerzen noch wesentlich verstärkt. Die von uns vorgenommene Untersuchung der Skrotalgegend ergab folgenden Befund:

Die linke Hodensackhälfte wird durch eine etwa strausseneigrosse Geschwulst, welche bis an die äussere Leistenpforte reicht, jedoch sich nicht in den Leistenkanal hinein erstreckt, ausgefüllt. Die Geschwulst ist von prall elastischer Beschaffenheit, glatter Oberfläche und zeigt überall Fluktuation. Der Hoden ist nicht zu fühlen. Am obern Pol tritt der stark verdickte Samenstrang in die Geschwulst hinein.

Bei der elektrischen Erleuchtung zeigte sich, dass in der Gegend des untern Poles ein etwa thalergrosser Bezirk auf der vordern Fläche deutlich durchscheinend war, während die entsprechende Partie auf der Rückseite absolut dunkel blieb. Der ganze übrige nach oben davon gelegene, grössere Teil der Geschwulst erglühte beim Aufsetzen meines Apparates nur ganz schwach, jedoch in der ganzen Ausdehnung gleichmässig.

Nach diesem Befunde wurde es wahrscheinlich, dass zwei von einander getrennte Ergüsse vorhanden waren, von denen der untere stark durchscheinende dem Hoden, der obere dunklere dem Samenstrang angehörte. Ein rein blutiger Inhalt, der nach den Angaben des Kranken erwartet werden musste, war nicht anzunehmen. Woher das Blut bei der auswärts vorgenommenen Punktion stammte, blieb zweifelhaft. Aus der Erleuchtung ergab sich nur soviel, die Wandung der Samenstrang-Hydrocele musste entweder sehr verdickt oder der Inhalt etwas trübe sein.

Bei der Operation stellte sich heraus, dass beides zutraf. Die eigentliche Wandung des Sackes war etwa ½ cm stark und der Inhalt durch entzündliche Vorgänge etwas getrübt. Am Hoden zeigt aber eine dreieckige Narbe die Stelle an, wo der Stachel des Troikarts bei jener ausserhalb der Klinik vorgenommenen Punktion eingedrungen war und die Blutung, welche bei der Punktion beobachtet worden war, bewirkt hatte.

In einem andern Falle von multilokulärer Hydrocele des Hodens und Samenstranges, wo 4 Abteilungen bestanden, war nur die unterste Abteilung, die Hydrocele testis, transparent, während die drei andern Höhlen, welche dem Samenstrang angehörten, absolut dunkel blieben. Bei der Operation zeigte sich, dass die Wandung der letztern fast 1 cm stark war und Veränderungen auf-

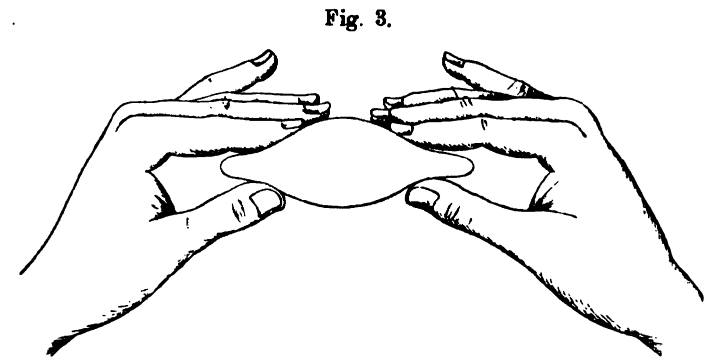
wies wie sie bei Hämatocele funiculi spermat. gefunden werden. Der Inhalt bestand aus gelbgrünen Fibringerinnseln.

Ich kann den Abschnitt über Erleuchtung von multilokulären Hydrocelen nicht schliessen ohne hervorzuheben, dass die Lichtdifferenz zwischen verschiedenen Teilen einer Hodengeschwulst sehr beträchtlich sein muss, wenn sie allein die Diagnose einer multilokulären Hydrocele begründen soll.

Denn es kommen bekanntlich auch bei einkammerigen Hydrocelen Ausbuchtungen vor, welche infolge der Wandverdünnung bei der Erleuchtung ein intensiveres Rot zeigen, als die Hauptmasse der Geschwulst. Ein Beispiel ist in Fig. 2 Taf. V abgebildet und oben beschrieben worden. Bei einer andern einfachen Hydrocele, die gänseeigross war, fand sich eine Ausbuchtung am untern Pol, so dass die irrtümliche Annahme einer Hydrocele funiculi spermatici et testis sehr nahe lag. —

Als einen letzten Vorzug der elektrischen Erleuchtung gegenüber der bisherigen Untersuchungsart möchte ich noch die Sicherheit hervorheben, mit der selbst sehr kleine Ergüsse der Scheidenhaut noch erkannt werden. Man hat dabei nur eine Vorsichtsmassregel zu beachten. Hält man den Hoden zwischen Daumen und Zeigefinger beider Hände, wie es Fig. 3

Fig. 3.

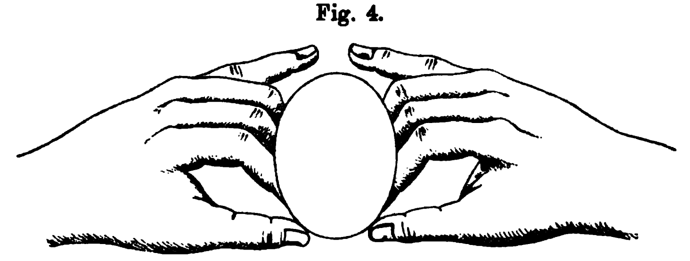


zeigt, so nimmt das Gebilde Spindelform an und am obern und untern Pole liegt die Haut doppelt. Bei der elektrischen Erleuchtung könnte die starke Transparenz dieser Hautfalten einen Erguss vortäuschen. Deshalb muss die Haut dem Hoden faltenlos anliegen, so dass die natürliche Eiform desselben deutlich hervortritt. Welche Fingerhaltung dafür am geeignetsten ist, zeigt Fig. 4.

Befolgt man diese Vorsichtsmassregel, so lassen sich Ergüsse von 15—20 ccm noch mit Sicherheit feststellen und wenn dies auch

praktisch ohne Bedeutung ist, so hat es doch ein wissenschaftliches Interesse. Führt man die Glühlampe mit dem kleinen trichterför-

Fig. 4.



migen Ansatz in verschiedenen Richtungen über den Hoden, so ist das plötzliche Aufleuchten des Exsudates so charakteristisch, dass eine Verwechslung ausgeschlossen ist.

Die Lage und Form [1]) des Exsudates ist wechselnd. Gewöhnlich werden kleine Exsudate durch die beschriebene Haltung auf eine Seite gedrängt. Die Beleuchtungsfigur erhält dadurch die Form eines Halbkreises (Taf. VII Fig. 7). In andern Fällen umgibt die Flüssigkeit den Hoden in grosser Ausdehnung, aber in dünnerer Schicht. Dann kommt die Form einer Sichel oder eines Halbmondes zustande (Taf. VII Fig. 6). Hält man endlich den Hoden in der oben beschriebenen fehlerhaften Weise, so dass das ganze Gebilde Spindelform annimmt, dann sammelt sich häufig die Flüssigkeit an beiden Polen an, wie Taf. VII Fig. 8 zeigt.

Ueber die Häufigkeit der Hydrocele, über die Grösse der Flüssigkeitsmenge und über den Einfluss des Alters gibt folgende Tabelle Aufschluss, welche ich nach Untersuchungen von 58 Kranken der Klinik zu Rostock aufgestellt habe.

Jahre	Rechter H.			Linker H.			Beide H.			Kein Erguss
	Kleine E.	Mittl. E.	Grosse E.	Kleine E.	Mittl. E.	Grosse E.	Kleine E.	Mittl. E.	Grosse E.	
1–10										
10–20	1	—	—	1	—	1	3	—	1	25
20–30	2	—	—	2	—	—	1	5	—	14
30–40	—	—	—	1	—	—	6	—	—	9
40–50	1	—	—	1	—	—	5	2	1	10
50–60	—	—	—	1	1	—	6	—	—	6
60–70	—	—	—	—	—	—	3	2	—	3
	4			6	1	1	24	9	2	69
	4			8			35			
	47									69

1) Anfangs habe ich mich natürlich auch durch Probepunktionen von der Richtigkeit der Erleuchtungs-Diagnose überzeugt.

Man kann fragen, ob diese Vorzüge der Untersuchung durch Erleuchtung genügen, um eine so umständliche Methode, welche ein Dunkelzimmer, eine Glühlampe und einen Akkumulator erfordert, zu rechtfertigen. Führt eine Probepunktion in denjenigen Fällen, die sich für die alte Methode der Untersuchung nicht eignen, nicht schneller und sicherer zur Diagnose? Wenn bei der Aspiration seröse Flüssigkeit gewonnen wird, trifft dies zu. Andere zahlreiche Fälle bleiben aber trotz der Probepunktion dunkel, weil der zähe Schleim die feine Canüle nicht passieren konnte, oder weil ein kleines Blutgerinnsel sich vorgelagert hatte oder weil der Troikart an der unrichtigen Stelle eingeführt war. Bei einer dritten Gruppe von Fällen wird aber die Probepunktion schaden, weil die Asepsis nicht durchgeführt war oder weil selbst die kleine Wunde, welche eine Pravaz'sche Canüle gesetzt hatte, nicht gleichgültig — ich erinnere an die Bauchtumoren — für den Kranken gewesen war.

Deshalb glaube ich, dass mancher praktische Arzt, welcher eine Glühlampe zur Verfügung hat, der Erleuchtung den Vorzug vor der Probepunktion geben wird. Der Kliniker aber, welcher gewohnt ist, alle Untersuchungsmethoden zu erschöpfen, wird die neue Methode der Erleuchtung um so lieber anwenden, als sie eine Eigenschaft von Geschwülsten oder Exsudaten zur allgemeinen Anschauung bringt. Freilich nur eine E i g e n s c h a f t! Wie die meisten physikalischen Untersuchungsmethoden, wie die Perkussion oder wie die Palpation, gibt uns auch die Erleuchtung keine fertigen Diagnosen, sondern sie unterrichtet uns nur über eine einzelne Eigenschaft. Erst aus der S u m m e der Eigenschaften darf der Arzt die Diagnose stellen. Wer die Erleuchtung in diesem Sinne anwendet wird ihren praktischen Wert schätzen lernen. —

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen.

1. Die alte Methode auf Transparenz zu untersuchen leidet daran, dass Lichtstrahlen in der Umgebung der aufgesetzten Röhre in die Haut und das Unterhautzellgewebe eindringen, dort reflektiert werden und innerhalb der Röhre wieder zur Haut austreten. Dadurch kann die Transparenz einer undurchsichtigen Geschwulst vorgetäuscht werden. Dieser Fehler kann bei der alten Methode vermieden werden, wenn man ein Stethoskop mit Ohrplatte benützt und die Platte auf die Haut aufsetzt.

2. Vorzuziehen ist aber die elektrische Erleuchtung. Sie ge-

stattet die Untersuchung auf Transparenz weiter auszudehnen, als das bisher möglich war und gibt sicheren Aufschluss über den Grad und die Ausdehnung der Durchsichtigkeit.

Von verhältnismässig geringem Werte hat sich die elektrische Erleuchtung für die Diagnostik der festen Geschwülste erwiesen.

Wichtiger ist sie für die Diagnose der cystischen Geschwülste — in positivem Sinne für Echinokokken, Ovarialcysten, Schleimcysten, Ganglien u. A., in negativem Sinne für Atherome, Dermoidcysten und Blutcysten.

Die grösste praktische Bedeutung besitzt die Erleuchtung für manche Exsudate, wie für die Ergüsse in Schleimbeuteln und in der Scheidenhaut des Hodens oder des Samenstranges.

Bei den Hydrocelen hat sich die elektrische Erleuchtung dadurch besonders wertvoll erwiesen, dass sie die Lage des Hodens und erheblichere Vergrösserungen desselben erkennen lässt, dass sie vielfach die Abteilungen der multilokulären Hydrocele zu Gesicht bringt und schliesslich dadurch, dass sie die Erkenntnis ganz kleiner Ergüsse, die sich sonst der Diagnose entziehen, ermöglicht.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV—VII.

Taf. IV. Fig. 1. Echinococcus der Bauchhöhle vom Mastdarm aus durchleuchtet. Der Streifen in der Mittellinie erklärt sich durch das stärkere Durchscheinen der Linea alba. Auf der rechten Bauchseite ist der zweite nicht transparente Tumor angedeutet.

Taf. V. Fig. 2. Hydrocele testis mit Verwachsung des Hodens an der vorderen Wand und mit 2 seitlichen Ausbuchtungen.

Taf. V. Fig. 3. Bursitis praepatellaris serosa. Oben ist die Haltung des Instrumentes angedeutet.

Taf. VI. Fig. 4. Erleuchtungsbild der fettarmen Haut.

Taf. VI. Fig. 5. Erleuchtungsbild der fettreichen Haut.

Taf. VII. Fig. 6. Kleine Hydrocele (Sichelform).

— Fig. 7. Kleine Hydrocele (Halbkreisform).

— Fig. 8. Kleine Hydrocele (Spindelform).

— Fig. 9. Hydrocele von der Rückseite gesehen, mit dem Schattenbilde vom Hoden und Samenstrang.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

IX.

Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Hämothorax.

Von

Dr. **Ernst Pagenstecher,**
Assistenzarzt der Klinik.

Entsteht ein Hämothorax durch Zerreissung von der Lunge oder Brustwand zugehörigen Blutgefässen, so genügen zu seiner Erkennung die allgemeinen physikalischen Zeichen eines Ergusses.

Die Fragen jedoch, welche für seine Prognose und Therapie die wichtigsten sind, sind der Kenntnis seiner Pathologie zu entnehmen. Sie gruppieren sich nach 3 Richtungen hin:

1. Ist das ergossene Blut flüssig oder geronnen?

2. Was wird aus ihm? Resorbiert es sich? Ganz oder zum Teil? In wie langer Zeit und welches ist der Verlauf dieser Resorption?

3. Treten neben dem Blutergusse entzündliche Ergüsse auf und sind diese etwa, wie behauptet worden ist, durch den Reiz des Blutes auf die Pleura bedingt?

Die erste dieser Fragen ist bisher vom Experiment und der klinischen Forschung nicht in übereinstimmender Weise beantwortet

worden. Die Frage der Resorption ist zwar für sich allein einem gewissen Abschluss entgegengebracht. Sie ist jedoch innig verknüpft mit den anderen Fragen, zumal denen der dritten Reihe. Letztere aber sind bisher teils noch gar nicht in erschöpfender Weise in Angriff genommen, teils nach Experimenten beantwortet worden, die heutzutage der Kritik nicht mehr Stand halten.

Die vorliegende durch Herrn Geh.-Rat Prof. Madelung angeregte Arbeit stellt sich daher die Aufgabe, die Pathologie des Hämothorax nach ihren verschiedenen Seiten neu zu beleuchten.

Aeltere Experimente über Hämothorax.

Die ältesten Experimente über Hämothorax stammen von Trousseau[1]) welcher mit Leblanc fand, dass das Blut bei seinem Eintritt in die Pleurahöhle unmittelbar coaguliere. Er scheint die Pleura durch Schnitt eröffnet zu haben. Wintrich[2]) verweist auf Versuche, welche er an Hunden und Katzen unternommen hat.

Durch ein Trichterchen liess er Blut, teils defibriniertes, teils frisch strömendes Kälberblut in die Pleura einfliessen (5—66 cbcm). In 2 bis 3 Tagen war das Blut völlig verschwunden. Die Blutkörperchen sollen mehr und mehr an Zahl abnehmen, die Flüssigkeit dünner, wie hämorragisch-hydropisch werden. Die Lunge blieb gesund. Nie folgte Pleuritis resp. ein Erguss.

Die nächste Arbeit stammt von Penzoldt[3]) (1876).

Er experimentierte mit Blut, welches der Femoralis eines Kaninchen entnommen und in die Pleura eines zweiten entweder vermittelst einer vorher gefüllten Saugspritze injiciert oder direkt durch ein mit Kochsalzlösung gefülltes Röhrensystem übergeleitet wurde. In letzteres schaltete er ferner noch eine Art Hebersystem ein, um aus der Menge von verdrängtem Quecksilber die eingebrachte Blutmenge zu messen. Die Kontrolle geschah durch wiederholte Probepunktionen oder durch Vivisektion. Gerinnungsfähigkeit ist der Massstab dafür, ob eine untersuchte Flüssigkeit Blut sei oder nicht.

Aus 14 gelungenen Versuchen zieht er folgendes Resumé: Blutergüsse bleiben zunächst flüssig, grosse gerinnen nach ein paar Stunden, kleine spätestens nach 24 Stunden. Jedenfalls also be-

1) Cit. n. Nélaton. Des épanchements de sang dans les plèvres etc. Thèse de Paris 1880. Original von Trousseau, sonst nirgends erwähnt, nicht auffindbar.

2) Wintrich. Pleuropathien. Virchow's Handbuch der spec. Patholog.

3) Penzoldt. Ueber das Verhalten von Blutergüssen in serösen Höhlen. Deutsches Archiv für klin. Med. 1876. 18.

steht Verzögerung der Gerinnung. Neben dem Coagulum findet man das Serum.

Sehr leicht mischt sich aber dem Blute oder seinem Serum ein entzündlicher Erguss bei. Machte Penzoldt nach einer Infusion häufige Probepunktionen, so fand er zunehmende Neigung des Angesogenen zu Gerinnung. Daraus schliesst er, dass zunächst nur das Serum des Blutkuchens vorhanden war, dem sich später ein gerinnbares Exsudat beimischte; erst nach ein paar Stunden gerann alles.

In 7 von 18 Fällen fand er bei der Sektion Pleuritis. Dieselbe zeigte sich teils als adhäsive (Verwachsung der Coagula), teils als eine exsudative (Injektion und missfarbiges Aussehen der Pleura, graugrünliche Auflagerungen, Ansammlung von trübem, weisslichem Serum).

Die Beimischung eines Exsudates zum Blute nimmt P. auch für einen von ihm beobachteten Fall an, bei welchem ein durch Pufferquetschung entstandener Haemothorax erst abfiel, dann wieder wuchs. Am 17. Tag wurde mit Gerinnsel vermischtes „Blut" aspiriert, welches erst nach einiger Zeit gerann.

Bezüglich der Resorption hat Penzoldt, wie er sich ausdrückt, nichts Rechtes herausgebracht. Jedenfalls sei sie in der Pleura langsamer als im Peritoneum.

Riedel [1]) fand eine rasche Resorption von in die Pleura injiciertem Blute, ohne dass es zu Gerinnselbildung kam, in 3 Versuchen, die sich je auf 1½, 18, 72 Stunden erstreckten. Im letzten Falle waren 12 ccm resorbiert worden.

Ausgedehntere Versuche stammen von Nélaton [2]). Er suchte teils durch Messerstiche in die Lungensubstanz Hämothorax zu erzeugen, teils injicierte er mit der Spritze Blut; die Prüfung geschah durch Autopsie. Eine genauere Untersuchung des flüssigen Inhalts ist nicht gemacht. Nélaton fand bei ersterer Methode, dass das vergossene Blut sehr schnell, höchstens in 24 Stunden, coaguliert; es scheidet sich in Coagulum und Serum, das blutähnlich aussieht und schnell resorbiert wird.

Wurden kleine Mengen (60 gr) beim Hunde eingespritzt, so fand N. am 4. Tag einen adhärenten Klumpen, um den die Pleura stärker vascularisiert war, bei mittleren von 200—300 gr einen durch Pseudomembrane „encystierten" Klumpen und höchstens 50—60 gr „Serum". Am 8.—9.

1) Riedel. Ueber das Verhalten von Blut etc. in den Gelenken. Deutsche Zeitschr. für Chirurg. XII. 447.

2) L. c.

Tag war alles verschwunden, bei grösseren Mengen von 500—800 gr fand sich am 4.—10. Tag ein Gerinnsel, das in reichlichem purulentem Serum schwamm. Auch dem klinischen Verlauf nach unterscheidet N. entsprechende Formen von „sero-sanguinolenten“ und „encystierten“ Ergüssen.

Ledderhose's[1]) Versuche berühren im wesentlichen nur die Frage der Blutresorption, nicht der Gerinnung, da er defibriniertes Blut verwandt hat. Die Erfahrungen über Veränderungen, welche letzteres erfährt, sind nicht ohne weiteres auf nicht defibriniertes zu übertragen. Die Resultate Ledderhose's geben aber Fingerzeige für die Kritik der anderen älteren Versuche. Ledderhose untersuchte zuerst die Blutkörperchenzahl, den Hämoglobingehalt und die Trockensubstanz einer gewissen in die Pleura infundierten defibrinierten Blutmenge resp. die Veränderungen dieser Zahlen nach der Infusion (an durch Punktion oder Sektion gewonnenen Proben). Er fand ein gesetzmässiges Verhalten zwischen dem Grade der Veränderung und der Dauer des Aufenthaltes des Blutes in der Pleura. Ferner statuiert er einen Unterschied nicht nur zwischen fremdartigem und eigenartigem Blut, also z. B. Hunde- und Kaninchenblut, sondern auch zwischen eigenartigem fremden und eigenem Blut, d. h. z. B. dem von zwei verschiedenen Kaninchen.

Innerhalb der ersten 24 Stunden finden sich bei beiden Blutsorten Einwanderung von weissen Blutzellen, sowie Verdünnung durch seröse Transsudation.

Bei fremdem Blute überwiegt die Resorption von Blutserum über diese Transsudation; daher findet sich nach 24 Stunden Eindickung des Blutes.

Bei eigenem Blut dagegen fand sich Vermehrung der injicierten Flüssigkeit, Gerinnung kurze Zeit nach der Entleerung und abnorm viel weisse Blutkörperchen, also eine starke Beimischung von Exsudat. Hämoglobingehalt und Trockensubstanz nehmen ab. Im fremden Blute finden also im Wesentlichen nur quantitative Verschiebungen in dem Verhältnis der Blutkörperchen zur Flüssigkeit statt, im eigenen auch qualitative Veränderungen.

Eine Vergleichung der von den verschiedenen Autoren erhaltenen Resultate ergibt wesentliche Verschiedenheiten. Während nach Trousseau und Nélaton Gerinnung eintritt, findet nach Wintrich und Riedel rasche anstandslose Resorption statt, ohne Gerinnung. Während Nélaton neben Gerinnseln nur Serum, das bloss blutähnlich aussieht, findet, glaubt Penzoldt, dass das

1) Ledderhose. Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens von Blutergüssen in serösen Höhlen etc. Strassburg 1885.

Blut eine gewisse Zeit flüssig bleibt. Während Penzoldt den Eintritt von Gerinnungen als Zeichen ansieht, dass eine blutähnliche Flüssigkeit Blut war, lehrt ein Versuch von Ledderhose, dass selbst in defibriniertem Gerinnungen auftreten können. Während nach Riedel, wie erwähnt, in kurzem alles resorbiert wird, stellt Nélaton Liegenbleiben und Einkapseln der Coagula bei kleinen, sekundär erregte Entzündung bei grossen Ergüssen fest. Während Ledderhose schliesslich im wesentlichen nur Vermehrung eines auch physiologisch fortwährend durch die Pleura gehenden Stromes lymphatischen Transsudats annehmen zu dürfen glaubt, sprechen Nélaton und Penzoldt direkt von einem entzündungserregenden Einflusse des Blutes auf die Pleura.

Das Verhalten verwandter Höhlen gegen Blutergüsse.

Bevor ich zu meinen eigenen Untersuchungen übergehe, dürfte es auch wichtig sein, zum Vergleich das Verhalten anderer seröser Höhlen heranzuziehen, wie dies bereits von früheren Autoren geschehen ist. Pleura-, Pericardial-, Peritonealhöhle, Subduralraum, Höhle der Tunica vaginalis testis sind hierher zu rechnen, und in dieselbe Linie wurden bisher meist auch die Gelenke gestellt, vornehmlich bezog man sich aufs Knie, mit seinem weiten oberen Recessus. In der That haben alle diese Höhlen viel prinzipielle Verwandtschaft, sowohl in Bezug auf anatomischen Bau und physiologisches Verhalten als bezüglich der Pathologie [1]).

A. Subduralraum.

Spontane und traumatische Blutungen sind häufig. Unter der Dura wurden meist Gerinnsel gefunden.

B. Pericard.

Brücke liess ins Pericard der Schildkröte durch Anstechen des Herzens Blut laufen. Dasselbe gerann. Rose [2]) fand bei einer Stichwunde des Herzens die zu sofortigem Tode führte, 200 ccm flüssiges Blut im Pericard; bei einer Schussperforation des Herzens, wo der Patient noch 48 Stunden gelebt hatte, den Herzbeutel voll Coagulis. Bei einer Zerreissung des Herzens durch Sturz aus der Höhe mit Coagulis untermischtes Blut, während die Pleura flüssiges

1) Die Gelenke werden zwar neuerdings aus der Reihe der serösen Höhlen gestrichen (Hagen-Torn, Braun. Deutsche Zeitschr. für Chirurg. 1894. 31). Insbesondere wird ihnen das Endothel und die Stomata zwischen letzterem, die mit den Saftkanälchen in Verbindung stehen, abgesprochen.

2) Rose. Herztamponade. Deutsche Zeitschr. für Chir. 1884.

enthielt. Nach Riedinger[1]) resorbiert sich Hämopericard rasch. Auch Rose gibt davon ein Beispiel.

C. Peritoneum.

Die Ursache von Blutungen ins Peritoneum sind neben Verletzungen am häufigsten geplatzte Extrauterinschwangerschaften. Im letzteren Falle nehmen Bandl[2]), Veit[3]), Schröder als Regel Coagulation an. Bandl selbst sah aber noch nach 2—3 Monaten Fluktuation und entleerte theerartig eingedicktes Blut.

Dührssen[4]) traf 2—4 Stunden nach dem Eintreten einer inneren Blutung teils flüssiges, teils geronnenes Blut bei der Operation an. In einem von Herrn Geh.-Rat Madelung operierten Fall (Schussverletzung einer Vena colica) fand sich in der Bauchhöhle mehrere Stunden nach der Verletzung nur flüssiges Blut.

Cordua[5]) fand experimentell teilweise Gerinnung von in die Bauchhöhle eingeleitetem Blute. Der flüssige Inhalt wird rasch resorbiert.

Bei der Hämatocele retrouterina nimmt der gleiche Prozess lange Zeit in Anspruch. Gerinnsel werden nach Cordua organisiert. Reste bleiben als Pigment oder verkalken.

D. Tunica vaginalis testis.

Das echte Hämatom der T. v. enthält nach Kocher[6]) reines flüssiges Blut oder Coagula oder beides. Die Resorption tritt langsam ein. Das Blut stellt einen chronischen Entzündungsreiz für die Serosa dar.

E. Gelenke.

Vom Hämarthros wird meist angegeben, dass ein Teil des Blutes gerinnt, ein Teil flüssig bleibe. Riedel[7]) bestimmt nach seinen Tierversuchen das Verhältnis wie $^1/_3$—$^2/_3$.

Die Arthrotomie hat hier manches Interessante zu Tage gefördert, während die Punktion trügerisch ist. Den Angaben von Gervais de Rouville und Donnet[8]), welche auch bei ein-

1) Riedinger. Krankheiten u. Verletzung des Thorax. Deutsche Chir.

2) Pitha-Billroth. 4. I. 151.

3) Virchow's Handbuch der spez. Pathol. und Therapie.

4) Deutsche med. Wochenschr. 1894. 2.

5) Cordua. Ueber den Mechanismus der Resorption von Blutergüssen. Rostock 1876.

6) Kocher. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie und Handbuch von Pitha-Billroth.

7) L. c.

8) De l'arthrotomie du genou. Arch. génér. de méd. 1894.

fachem Hämarthros ohne Fraktur oder Wunden die Arthrotomie empfehlen, entnehme ich, dass eine Blutung ins Knie auch nach Tagen noch nicht zur Gerinnselbildung zu führen braucht, in anderen Fällen letztere aber schon nach 24 Stunden vorhanden ist. Auch Volkmann [1]) gibt ähnliches an. Nach Bruns [2]) findet sich frühe Gerinnung besonders bei Patellabrüchen, während Kocher 14 Tage nach einer Kontusion ganz flüssiges Blut fand. Nach Bruns „kommt zwar der Synovialis gerinnungshemmende Wirkung zu, aber bei Gegenwart von Wund- oder Bruchflächen, welche mit der Gelenkhöhle kommunicieren, veranlassen letztere die Gerinnung". Die Resorption des flüssigen Inhalts ist nach Riedel eine rasche. Klinisch kann chronische Synovitis (chron. Hydrops) oder Ankylose durch bindegewebige Verwachsungen (Volkmann) beobachtet werden. Hierbei spielt aber wohl das ursächliche Trauma an sich schon eine bedeutende Rolle.

Ledderhose [3]) glaubt beobachtet zu haben, dass die Anwesenheit von Blut eine stärkere Sekretion von Synovia anrege, und dass bei dann eingeleiteter Resorption dieselbe in Bezug auf das Blut überwiege, so dass schliesslich ein an Synovia reicherer Gelenkinhalt entstehe.

In zwei Fällen von Hämarthros konnte ich nachweisen, dass das frisch entleerte Exsudat, welches wie Blut aussah, nach kurzem Stehen sich schied in leicht rötliche klare Synovia und einen Bodensatz aus dunklen geschrumpften Blutkörperchen. Die Analogie dieses Befundes mit dem Ledderhose's springt in die Augen. Näher als die Erklärung des letzteren Autors liegt mir aber die Annahme, dass bereits der Reiz des ursprünglichen Traumas die vermehrte Abscheidung von Synovia herbeiführt. Uebrigens kann in solchen Fällen das erste Aussehen der Punktionsflüssigkeit irre leiten. Man stellt die Diagnose eines einfachen Hämarthros und übersieht die Komplikation.

Eigene Experimente.

Wenn wir, zu den eigenen Experimenten übergehend, vorerst die Methode prüfen, so finden sich Fehlerquellen bei fast allen älteren Versuchen.

1) Centralblatt für Chirurgie 1880. 16.
2) Bruns. Die Lehre von den Knochenbrüchen. Deutsche Chirurg. Lief. 27.
3) L. c.

Zunächst müssen für beweisende Experimente die Grundsätze der aseptischen Chirurgie verfolgt werden. Alle nicht dieser Forderung entsprechenden Versuche, bei denen nachherige Entzündungen, Exsudate oder dergleichen gefunden wurden, lassen neben der Deutung welche ihnen die Autoren geben, vor allem die Möglichkeit eines unbeabsichtigten Miteindringens von Entzündungserregern zu. Ganz besonders ist das der Fall, wenn man von fibrinös belegter Pleura liest, von Eiterflocken oder gar purulenter Flüssigkeit, wie z. B. in den Sektionsergebnissen von Nélaton. Riedel scheint antiseptisch gearbeitet zu haben. Die Versuche von Ledderhose sind nicht einwandsfrei, daher die Angaben von der qualitativen Veränderung eigenartigen Blutes mit Vorsicht aufzunehmen sind.

Ich habe stets ausgekochte Instrumente verwandt und Kanülen und Rohrsystem mit ausgekochten Lösungen gefüllt. Auch bei den schwierigen Verhältnissen am Tier lässt sich so der grössten Gefahr leicht begegnen, dass der durcheilende Blutstrom von der Wand des Systems Entzündungserreger mitreisse.

Ferner habe ich mit Rücksicht auf die Untersuchungen von Ledderhose von vornherein mich als Blutspenders der Carotis desselben Tieres bedient. Man bewirkt dadurch zugleich, dass ähnlich wie beim Menschen mit den Blutungen in die Pleura ein Blutverlust stattfindet: das ist gewiss für die Gerinnungsfähigkeit des Blutes, aber auch für die Resorption, für die reaktiven und reparativen Vorgänge an der Pleura nicht gleichgültig. Ledderhose gibt an, bei anämisierten Kaninchen eine raschere Resorption gefunden zu haben. In den meisten älteren Experimenten ist diese Forderung nicht beachtet.

Drittens erscheint die Frage nach der Methode selbst. Mehrere haben das Blut aus der Ader in Schalen abgelassen und mit einer Spritze infundiert. Aber hierbei ist selbst bei raschester Ausführung die Schädigung des Blutes gewiss ebenso unvermeidlich, wie gross. Eben daher sind auch komplicierte Systeme zu verwerfen, insbesondere die von Penzoldt empfohlene Heberanordnung. Das Bestreben muss dahin gehen, das Blut möglichst rasch und unvermittelt in die Pleura zu befördern.

Der kürzeste Weg dahin führt von der Carotis aus. Zuerst wird die Brustwand an einer Stelle bis auf die Intercostalmuskeln freigelegt, darauf in eine Carotis eine mit schwefelsaurer Magnesialösung gefüllte Glaskanüle eingebunden, daran ein kurzer, ebenfalls gefüllter Schlauch und Trokart befestigt, mit Quetschhahn verschlossen. Man öffnet nun letzteren, lässt

spritzen und stösst den Trokart schräg durch die Gewebsschichten eines Intercostalraums und an der Unterfläche einer Rippe entlang ein. Die Lunge weicht dann aus; höchstens findet man bei der Sektion eine Ekchymose.

Anfangs nahm ich eine stählerne Hohlnadel, später ein schräg zugeschärftes Glasrohr, welches den Vorzug eines weiteren Lumens hatte; je enger dasselbe, desto leichter gerinnt durchfliessendes Blut.

Nach gewisser Zeit zieht man das Stilet heraus und lässt nochmals frei spritzen, um sich zu überzeugen, dass das System unverstopft geblieben ist. Sonst kann man sich über die Menge des Eingeflossenen sehr täuschen. Riedel glaubt, dieselbe aus der Ausflusszeit berechnen zu können. Mir schien das unsicher, aber eine aproximative Schätzung nach der Erfahrung genügend, wenn man nur in den Versuchen gleichmässig verfährt.

Die Versuchsanordnung Nélaton's, Messerstiche in die Lunge zu machen, wird uns noch später beschäftigen. Ich habe sie nicht selbst befolgt, einmal weil mir Nélaton's Experimente genügten, sodann weil ich das Blut in möglichst unverletzte Umgebung bringen wollte. Als Versuchstiere dienten Kaninchen und Hunde. Ich gebe die Experimente in sachlicher Reihenfolge [1]).

1. 10. VII. 93. Weisses mittelgrosses Kaninchen. Chloralnarkose. Linke Carotis, linke Pleura; beim Einführen der Kanüle dringt Luft mit ein. Ca. 2 Minuten lang fliesst Blut. Das Tier wird nach 2 Stunden getötet, Pleura sofort eröffnet. Lunge bereits retrahiert. Etwas über 14 cbcm flüssiges Blut und ein bohnengrosses Gerinnsel, das auf dem Durchschnitt aus weissen und roten Schichten besteht.

2. 13. VII. 93. Weisses männliches Kaninchen. Chloralhydrat-Narkose. Einfliessenlassen des Blutes, bis leichte Konvulsionen eintreten, und die ganze linke Pleura mit dunkler Masse gefüllt ist. Die helle Lunge schimmert nicht mehr durch. Das Tier lebt noch nach 5 Stunden, stirbt aber über Nacht. Früh Eröffnen der Pleura, die ganz mit teils flüssigem, wie Blut aussehenden (5 cbcm) teils geronnenem Inhalt (11 cbcm) erfüllt ist. Die Coagula sind dunkelrot, auf dem Durchschnitt im Centrum heller, einzelne Partien sind derber, andere sind der Wand adhärent. Linke Lunge nicht völlig atelektatisch, rechte hyperämisch.

3. Mittleres schwarzes Kaninchen. 24. VIII. 93. Blut fliesst nur eine gewisse Zeit, kürzer als im vorigen Fall. Keine Zeichen von Anämie. Operation 3½ Uhr nachm. Abends lebt das Tier, stirbt über Nacht. Sektion am andern Tag. Linke Pleura enthält 10 cbcm blutiger Flüssigkeit, ein Gerinnsel (10 cbcm), das der Lungenoberfläche anhaftet, auf dem Durchschnitt wie Cruor aussieht, central kaum blasser als am Rand. Lunge lufthaltig, im Unterlappen Ekchymose.

1) Die Versuche sind in den Instituten der Herren Prof. Langendorff und Prof. Nasse ausgeführt; beiden Herren sage ich für die Erlaubnis hierzu meinen besten Dank.

4. 20. X. 93, 4 Uhr nachm. Glatthaariger junger Hund. Morphium-Chloroform-Narkose. Rechte Pleura, linke Carotis. Sehr bald nach dem Einstich Dyspnoe. Beim Herausziehen der Kanüle dringt etwas Luft in die Brusthöhle. Wundnaht. Hund stirbt über Nacht, wird früh noch warm und ohne Totenstarre gefunden. Sofortige Sektion ergiebt rechts neben der teilweise atelektatischen Lunge einen grossen Bluterguss. Flüssiger Anteil 60 cbcm, Gerinnsel 40, die teils in der Tiefe nach dem Zwerchfell zu, teils auch vor der Lunge liegen. Centrum tendineum lebhaft injiciert.

In den Versuchen 2—4 blieb der flüssige Teil des pleuralen Blutergusses im Glasgefäss, in dem er gesammelt wurde, geraume Zeit flüssig. Leider wurde nicht beobachtet, wie lange er flüssig blieb und ob er noch nachträglich gerann.

5. Kleinerer Hund. Rechte Pleura, linke Carotis. Glastroikart. Mässig langes Einfliessenlassen, sonst Alles wie oben. Tötung nach 6 Stunden (Nackenschlag). Folgende Tabelle giebt das Resultat.

Blut	Menge	Trockensubstanz	Blutkörperch.-zahl	Hämoglobin	Beschaffenheit
der Ader.	?	20,088%.	9,2 Millionen [1]).	115[15,9][2])	Leicht gerinnungsfähig.
Flüssiger Inhalt der Pleura.	Rechts 80. Links 15. 95.	19,21%.	6,12 Millionen [1]).	110[15,2][2])	Nach Tagen nicht geronnen.

Daneben das Gerinnsel rechts 60 ccm
links 40 „
100 ccm.

Mikroskopisch bot der flüssige Inhalt der Pleura nichts Besonderes dar. Dass bei der Sektion beide Pleuren mit Inhalt gefüllt waren, obwohl nur an einer operiert worden, erklärt sich durch die Defekte im Mediastinum, welche bei Hunden häufig Kommunikationen zwischen beiden Pleuren herstellen (Szupak und Unverricht[3]).

6. 5. III. 94. Einem mittleren Hunde wird aus der linken Carotis Blut in die rechte Pleura übergeführt, 2½ M. Der Hund wird nach 24 Stunden getötet. Keine Flüssigkeit, nur ein nicht adhärentes Gerinnsel von 23 cbcm. Pleura nicht gerötet, feucht, enthält einige Tropfen rötlicher Flüssigkeit. Nach Analogie mit anderen Versuchen ist anzunehmen, dass mehr als 23 cbcm Blut in die Pleura gelangt war.

1) Thoma-Zeiss'sche Zählkammer.

2) Absolute Hämoglobinzahl durch Umrechnung erhalten. Normalgehalt des Menschenblutes zu 13,8 gesetzt. Bestimmung mit dem Gowers'schen Hämoglobinometer von Holz u. Sohn.

3) J. Szupak. Experimentelle Untersuchungen über Pneumothorax. In.-Dissert. Dorpat 1890.

7. 28. VIII. 93. Weisses Kaninchen. Es wird in bekannter Weise Blut eingebracht, so dass die Interkostalräume sich vorwölben, die dunkle Blutfarbe deutlich durchschimmert. — 2. IX. (nach 5 Tagen) Töten durch Nackenschlag. Beim Oeffnen der Pleura collabiert die Lunge. Im tiefsten Teil, vorne nach dem Herzen zu, liegt auf der Lunge ein Blutgerinnsel leicht angeklebt, von Wallnussgrösse Chokoladenfarbe, fein gekörnter Oberfläche, trockener Beschaffenheit. — Ausserdem nur sehr wenig dickflüssiges Blut. Mikroskopisch zeigt letzteres unter sehr vielen, meist eckig geschrumpften rote Blutscheiben grosse Massen mit glänzenden Tröpfchen erfüllter Zellen, welche auch in Haufen und Zügen zusammenliegen.

8. Glatthaariger junger brauner Hund. 11. X. 93. Morphium-Narkose. Linke Carotis, rechte Pleura. Beim Einfliessen verstopft sich die Metallkanüle bald. Es ist nicht viel in die Pleura gekommen. Töten am 7. Tag. — 18. X. In der Pleura ist nur ein etwa nussgrosses Gerinnsel, trocken, chokoladenbraun, adhärent. Die Lunge, abgesehen von 2 Ekchymosen, unverändert. Das Gerinnsel liegt zwischen Lunge und Herzbeutel letzterem auf, also bei der gewöhnlichen Haltung eines Tieres ziemlich auf dem Grunde der Höhle, die rechte Pleura war leer.

9. Braun und weisse glatthaarige mittlere Hündin. Morphium-Narkose. Rechte Pleura, linke Carotis. Einfliessenlassen, bis Beschleunigung der Respiration eintritt. Das Tier bleibt munter, wird am 9. XI., also am 17. Tage, getötet. Die Operationswunden sind geheilt. Die rechte Lunge ist an der Brustwand, teilweise auch am Zwerchfell adhärent vermittelst feinerer und derberer Stränge, welche in sich einen älteren Blutklumpen einschliessen. Beide Lungen sind lufthaltig. Die rechte ist kleiner als die linke. Die ganze rechte Pleura erscheint verengert, das Mediastinum nach rechts herübergedrängt, wie man es nach der Resorption von pleuritischen Exsudaten sieht. Die linke Lunge ist röter als die rechte, nirgends adhärent. Frische Blutungen auf der Pleura beiderseits. Im Uebrigen finden sich nur ein paar Tropfen rötlicher Flüssigkeit rechts.

Stelle ich die Resultate meiner Versuche zusammen, so ergeben sie folgendes: Nach der Injektion von Blut findet man nach etwa 2 Stunden noch fast alles flüssig, nach ca. 6 Stunden eine blutähnliche, nicht gerinnende Flüssigkeit neben Gerinnseln. Entzündliche Erscheinungen treten nicht auf. Es wird dies in Bezug auf die Eingangs aufgestellten Fragen weiter zu beleuchten sein.

Vor allem fragt sich, woraus besteht das Flüssige und welcher Art sind die Gerinnsel? 1. Dass die Flüssigkeit nach 2 Stunden Blut war, kann nicht bezweifelt

werden (Versuch 1). Aber die nach 6 und mehr Stunden? War sie nur Blut? Im untersuchten Fall zeigte sie eine weit geringere Blutkörperchenzahl, einen geringeren Hämoglobingehalt als das injicierte Blut der Ader. War sie Serum? In diesem Falle müsste sie zu den Gerinnseln in einem konstanten Mengenverhältnis stehen, welches dem bei der gewöhnlichen Blutgerinnung auftretenden entspricht. Penzoldt liess Blut im Brutofen coagulieren und presste das Serum durch ein Tuch ab. Er fand, dass 178 gr Blut 59 gr Kuchen, 34 gr Serum lieferten, was einem Verhältnis von ungefähr 5 : 3 entspricht. Ich habe in Versuch 2 ein Verhältnis von 11 : 5 ccm, in 4 von 40 : 60, in 5 von 100 : 95 gefunden. In allen Fällen war erst kurze Zeit seit der Einbringung des Blutes verstrichen. Die erhaltenen Zahlen sind mit denen Penzoldt's nicht direkt zu vergleichen, da sie nicht für Gewichts-, sondern für Volumeneinheiten gelten. Aus der auffallenden Verschiedenheit der nach meinen Untersuchungen festgestellten Quantitätsverhältnisse zwischen den flüssigen und festen Teilen des rückständigen Pleurainhaltes nach Hämothorax muss die Schlussfolgerung geringer werden, dass die Flüssigkeit kein reines Blutserum und die Gerinnsel keine einfachen Blutklumpen sind. Es ist notwendig, die klinischen Facta heranzuziehen.

Fall 1. Ein westpreussischer Bahnarbeiter wird sterbend in die Klinik gebracht. Er ist vor ca. 3 Stunden zwischen zwei Eisenbahnwagen geraten, so dass seine rechte Brusthälfte von vorne nach hinten zusammengequetscht wurde. Unter suffundierter Haut fühlt man ein Loch in der völlig zerquetschten vordern obern Brustwand. Patient stirbt auf der Tragbahre. Eine Punktion kurz nach dem Tode ergiebt an der Seitenwand etwas Blut von später zu erwähnender Beschaffenheit. Anderthalb Stunden nach dem Tode, $4^1/_2$ nach der Verletzung — die Leiche ist noch warm —, Punktion hinten neben der Scapula ergiebt reichlich flüssiges schwarzes Blut ohne Gerinnsel. Dieses Blut bleibt auch flüssig, obwohl es mehrere Tage im Spitzglas an der Luft steht. Es setzt kurz, nachdem es aus der Spritze gegossen ist, einen dunklen, dicken Bodensatz ab. In den nächsten Tagen bilden sich zwei scharf abgegrenzte Schichten, eine dunkelrote, welche mikroskopisch aus roten Blutkörperchen besteht, und eine klare, leicht grünlichrot schimmernde aus Serum. Das frisch untersuchte Blut zeigt einen Hämoglobingehalt von nicht ganz 80 (11), eine Blutkörperchenzahl von 1,975 Millionen. — Sektion nach 23 Stunden. Nach Abziehen der Haut findet sich eine ausgedehnte blutige Infiltration der Thoraxweichteile, ein grosses Loch der vorderen Brustwand, aus dem Blut fliesst und die Lunge heraushängt. In der Pleura befinden sich 2 Liter dunk-

len flüssigen Blutes, keine Spur von Gerinnseln. Das Blut zeigte dieselben Eigenschaften wie das obenbeschriebene durch Punktion gewonnene. Die Lunge war entsprechend komprimiert, aber unverletzt. Im Mediastinum liegt ein Bluterguss, der Coagula enthält. Gebrochen ist das Schlüsselbein und die erste bis dritte Rippe, teils vorne, teils in ihren hinteren Partien.

Was der Fall lehrt, ist klar. Aus den Gefässen der zerquetschten Wand war eine direkte Verblutung in die Pleura erfolgt. Letztere hatte das in sie ergossene Blut im Leben 3 Stunden, und da ihre Endotelien wohl in anderthalb Stunden noch nicht abgestorben waren, noch länger, ja sogar 24 Stunden im Tode flüssig erhalten. Es war also weder durch Gerinnung verändert, noch konnte in der kurzen Spanne Zeit zwischen Unfall und Tod sich eine irgend nennenswerte Ex- oder Transsudation oder Resorption einleiten. Trotzdem enthielt die untersuchte Portion viel weniger Blutkörperchen (und Hämoglobin) als normales Blut. Eine Erklärung dafür ergibt sich aus dem Verhalten des Blutes im Glase. Die Blutkörperchen setzten sich beim Stehen schnell, ihrer spezifischen Schwere folgend, ab. Aehnliches musste auch in der Brusthöhle stattfinden, denn der Mann lag von bald nach der Verletzung an, während des Transportes bis zum Tode und nachher als Leiche stundenlang ruhig auf dem Rücken. So wurde bei der Punktion eine homogone Flüssigkeit gar nicht mehr angetroffen.

Nach diesen Ergebnissen dürfen wir auch die Flüssigkeit, welche sich in den Versuchen 2—5 fand, als Blut ansprechen, obwohl sie nicht gerann, und obwohl die quantitative Untersuchung Verschiedenheiten vom Aderblut nachwies. Sehen wir überhaupt die Zahlen des Versuches 5 genauer an! Die Trockensubstanz war nur um Weniges verändert. Deshalb ist eine stärkere Verdünnung durch beigemischtes Serum wenig wahrscheinlich. Am meisten hat die Blutkörperchenzahl abgenommen, aber doch nicht so stark wie in dem klinischen Fall, um 24 % gegen 60,6 % [1]). Es wäre ja auch nicht ein so ruhiges Absetzen der Blutscheiben möglich gewesen, weil das Tier lebte und Atembewegungen machte. Weniger ist die Hämoglobinzahl verringert, 3 % gegen 20 %. Die drei Zahlen unter einander verglichen, lassen vermuten, dass Hämoglobin im gelösten Zustand vorhanden gewesen sein muss, d. h. dass sich Erythrocythen aufgelöst haben. Die Annahme hat durchaus nichts Befremdendes. In vielen Blutergüssen finden sich „Schat-

1) Normale Blutkörperchenzahl angenommen zu 5000000 im cbmm.

ten", ausgelaugte rote Blutkörperchen (s. Cordua[1]). Auch das Serum des klinischen Falles war gefärbt. Diese Auflösung besagt, dass die Pleura das Blut zwar flüssig, aber doch nicht unverändert halten kann.

Es erübrigt darauf hinzuweisen, dass durch das Vorstehende gerade diejenigen Momente, welche andern Autoren als Massstab für die Beurteilung ihrer Experimente dienten, als wertlos erwiesen werden. So die Fähigkeit des Gerinnens oder Nichtgerinnens, welches Penzoldt und zum Teil Nélaton benutzt.

Ledderhose's quantitative Bestimmungen, aus welchen er auf eine anfängliche Verdünnung von Transsudat schliesst, berücksichtigen die Möglichkeit eines Sedimentierens des Blutes in der Pleura nicht.

Wenn ich nun aus gedachtem Grunde die Ansicht Ledderhose's nicht als beweiskräftig ansehen kann, so hat sie doch aus allgemeinen Gründen etwas Bestechendes. Dass durch die Pleura, (resp. die serösen Höhlen) fortwährend ein Lymphstrom geht, ist mehr als eine Hypothese, seit den Untersuchungen von v. Recklinghausen[2]) und Dybkowsky[3]). Normaler Weise muss Ab- und Zufluss gleich sein. Dass aber bei abnormer Ausfüllung der Pleura eine Störung hierin entsteht, wäre sehr wohl denkbar; und überwiegt dann der Zu- über den Abfluss, ist die Möglichkeit der Entstehung eines Transsudats gegeben. Nur glaube ich, dass man zur Entscheidung der Frage andere Wege einschlagen muss.

Ich brachte daher einem Kaninchen in oben beschriebener Weise Blut in die Pleura und injicierte ihm alsdann 0,2 Atropin. subcutan. Das Tier blieb am Leben. Nach 2 St. und 4 St. wird Blut durch Punktion entnommen, in die Konjunktiva eines Hundes gebracht, erzeugte es keine Mydriasis. Nach 18 Stunden wird das Tier getötet; im gesammten, zu ca. $^{2}/_{3}$ flüssigen, $^{1}/_{3}$ coagulierten, im ganzen 30 cbcm betragenden Inhalt der Pleura lässt sich nach der Methode von Stas-Otto[4]) keine Spur von Atropin nachweisen, was wohl zu erwarten gewesen wäre, wenn eine Transsudation stattgefunden hätte.

Das spricht nicht für Ledderhose's Ansichten; ein Transsudat scheint somit ausgeschlossen. —

2. Bei allen Autoren ist ausschliesslich von Coagulis, der

1) L. c.

2) v. Recklinghausen. Ueber Fettresorption. Virch. Arch. 26.

3) Dybkowsky. Ueber Aufsaugung und Absonderung der Pleurawand. Verhandlungen der sächs. Gesellsch. der Wissensch. Leipzig 1866.

4) S. Jaksch. Klin. Diagnostik. pag. 118.

Blutgerinnung beim Hämothorax die Rede und damit wird der ganze Vorgang der Blutsveränderung in der Leiche, oder ausserhalb des Körpers als eine Erscheinung des Absterbens in Parallele gesetzt. Nach meinen Untersuchungen erscheint mir das aber nicht richtig — ich möchte vielmehr eine Analogie mit der Thrombenbildung des Blutes feststellen. Das ergibt die nähere Betrachtung seiner Entstehung, sowie die feinere Untersuchung der vorgefundenen Massen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt dass diese Massen meist rote Thromben sind, welche den einfachen Gerinnseln gleichsehen, weil sie aus stagnierendem Blute entstehen. Aber schon das kleine Gerinnsel, welches im Versuch 1 sich vorfand, glich mikroskopisch einem geschichteten Thrombus.

Es bestand aus weissen und aus roten Partien. Auf dem Querschnitt liegen erstere central. Sie schliessen neben sehr wenig roten, sehr zahlreiche Leukocythen ein. Die periphere rote Zone enthält wieder kleinere Häufchen von derselben Beschaffenheit, wie das Centrum. Ein Gerinnsel von Versuch II ist ein grosser gemischter Thrombus, dessen Centrum sich durch einen sehr reichen Leukocythengehalt auszeichnet. Zwischen dem Fibrinnetz liegen hyaline unregelmässige Klümpchen. Auf Thromben kann sich natürlich sekundär Gerinnsel niederschlagen. Im Blutklumpen der Fälle vom 5. bis 7. Tag wechseln Partien, in welchen man deutlich die dicht liegenden roten Blutzellen erkennt, mit solchen ab, die aus körnigen oder aus hyalinen Massen bestehen. Da es sich um ältere Prozesse handelt, so ist bereits regressive Metamorphose erkennbar.

Bezüglich der Entstehung ist hervorzuheben, dass die Gerinnsel, anfangs klein, sich im Laufe der Zeit vergrössern, während die echte Blutgerinnung verhältnismässig rasch zu einer Zeit stattfindet. Ferner lösen sich zahlreiche Unklarheiten, wenn wir für die Entstehung dieselben Momente supponieren, welche bei der Thrombosierung in Blutgefässen wirksam sind. Die einfache Stagnation des Blutes in den Gefäss-Röhren ist nicht hinreichend um eine Thrombose zu erzeugen, vielmehr gehören dazu besondere Momente, entweder eine Veränderung der Blutmischung, die in individuellen Verhältnissen oder Allgemeinerkrankung ihre Ursache haben. Im Experiment geben die bei der Transfusion geschädigten Blutelemente Veranlassung zur Blutgerinnung; in den klinischen Fällen aber die durch das Trauma eröffneten Gefässe denen die Blutung entstammt. Ferner sind auch Wandveränderungen in der Pleura als Ausgangspunkt der Thrombosierung anzusprechen, nämlich Quetsch-

ungen oder Einrisse der Pleura [1]). Hiermit gewinnen wir erst konkrete Vorstellungen in der uns beschäftigenden Frage. Aus der Thatsache, dass der Hämothorax meist flüssig bleibt, bisweilen sich aber auch Gerinnsel bilden, folgerte man dass die Pleura Blut eine gewisse Zeit oder zu einem gewissen Bruchteil flüssig zu erhalten vermöge — was eigentlich nichts anderes als die einfache Umschreibung der Befunde ist. Aus klinischen Beobachtungen und experimentellen Untersuchungen glaube ich hingegen folgende Schlussfolgerungen ziehen zu dürfen:

1. Die Pleura besitzt, analog der normalen Gefässwand die Fähigkeit ergossenes Blut flüssig zu erhalten.

2. Der Vorgang der Gerinnselbildung entspricht dem Prozess der Thrombose; er wird hervorgerufen durch gewisse, meist mit dem Trauma in Verbindung stehende Nebenumstände.

Der Umstand, dass in einem Fall nur flüssiges Blut, im andern aber Gerinnungen sich finden, macht also keinesfalls einen prinzipiellen Unterschied, und die Frage ob der Hämothorax aus flüssigem oder geronnenem Blut besteht, hat gar nicht die einschneidende Bedeutung, die man ihr bisher beigelegt hat. Die eben entwickelte Anschauung deckt sich ceteris paribus mit der oben erwähnten von Bruns bezüglich der Gelenke.

Indem sich Teile des Blutes auf der Pleura niederschlagen, muss dasselbe verdünnt werden, ferner muss sich ihm aus den thrombotischen Massen ausgepresstes Serum zumischen. Ob dies letztere in demselben Verhältnis wie bei Gerinnung stattfindet, sei dahingestellt. Die verschiedenen Mengen, in welchen in den Versuchen die beiden Bestandteile vorhanden waren, erklären sich ebenfalls am besten daraus, dass eben die gewöhnliche Gerinnung nicht vorliegt. Jedenfalls wäre dann ein Teil des Blutes in der Pleura flüssig geblieben, nicht unverändert, aber doch noch lebend.

Noch ein par Worte über die Frage, warum hält sich das Blut in der Pleura flüssig? Gewöhnlich sagt man, weil es in ihr von Endothel wie von schützender Hülle umgeben ist. Das ist die einfachste und nächstliegende Erklärung. Jedoch darf man sich nicht verhehlen, dass sie, welche dem Endothel eine mehr indifferente Rolle zuschreibt, nicht den völligen Verlust der Gerinnungs-

1) Rose l. c. sah bei einer Schussverletzung ein Coagulum an dem Schusskanal ansitzen

fähigkeit erklärt, welchen wir beobachteten. Da dies Verhalten auch nach Entfernung aus der Pleura fortdauerte, müsste man eine Einwirkung etwa durch beigemischte Stoffe, annehmen. Das abgeschiedene Serum übte auf (Kaninchen-)Blut einen gerinnunghemmenden Einfluss nicht aus. Ob es erlaubt ist, der Pleura resp. ihrem Endothel einen sekretorischen Charakter zuzuschreiben, soll nicht weiter erörtert werden. Es wäre eine Eigenschaft, die über das hinausginge, was man sonst den Endothelien zuzuschreiben pflegt.

Resorption.

Schon Wintrich hatte behauptet, aber mit unvollkommenen Methoden gestützt, dass die Flüssigkeit in kurzer Zeit anstandslos und ohne Residuen resorbiert wird. Meine Versushe bestätigen dies unzweideutig. Irgendwelche reaktive Beteiligung der Pleura, durch Reiz vom Blute ausgelöst (Penzoldt, Ledderhose) und dadurch bedingte Beimischung von Trans- oder Exsudat anzunehmen, sind wir nicht genötigt. Neben den wässerigen Bestandteilen werden zugleich, aber langsamer die körperlichen resorbiert. Ob sie direkt die Stomata der Pleura passieren oder durch Zellen aufgenommen werden, habe ich nicht entscheiden können. Mikroskopische Untersuchungen haben mir kein sicheres Resultat ergeben. Die Lungen fand ich immer unverändert. Im Fall 1 waren die Lymphgefässe der Pleura diaphragmatica ausgedehnt und führten Blutkörperchen und Reste von solchen, also schon sehr früh.

Wie rasch ungelöste aber schmiegsame Bestandteile die Pleura verlassen, lehren Versuche von Wiener[1]). Derselbe spritzte Olivenöl in die Pleura und fand schon nach 4 Stunden Fettembolie in den Lungen, sogar in einigen Fällen sehr früh grössere Mengen Oel im Peritoneum. Ich kann dies nach einem eignen Versuch für Peritoneum und Pleura der andern Seite bestätigen.

Durch die beschriebene Resorption dickt sich die Flüssigkeit zuletzt ein. (Fall 5). Die Masse, welche sich hier fand, bot mikroskopisch die Blutzellen geschrumpft, daneben grosse blasse, feine Tröpfchen enthaltende Zellen. Der geschilderte Verlauf der einfachen Resorption entspricht dem gewöhnlicher klinischer Fälle, besonders bei kleinen oder mittleren Ergüssen.

Wintrich gibt an, dass der traumatische Hämothorax sich rasch in 6 bis 21 bis 28 Tagen resorbiere. Diese Zahlen sind grösser als bei den Tieren. Das erklärt sich einmal daraus, dass

1) Archiv für exp. Pathol. und Pharmak. 1879. Ueber Fettembolie.

die grössten für die komplizierten Fälle gelten. Sodann dass im Experiment alle Bedingungen fehlen, welche beim Menschen verzögernd auf die Resorption einwirken. Vom intrathoracischen Druck und seinen verschiedenen Grössen sehe ich ab; wir wissen von seinem Einflusse auf die Resorption pleuritischer Exsudate nicht viel. Zu erwähnen sind aber ältere Veränderungen der Pleura, früher überstandene Entzündungen, welche zu Verdickungen der Membran, zu Störung in der Thätigkeit der Lymphbahnen geführt haben, ähnlich wie wir es auch für entzündliche Exsudate annehmen. Zweitens mag auch unter dem Einflusse des mit der ursächlichen Verletzung verbundenen Shoks wie die Cirkulation, so auch die Resorption darniederliegen. Im Experiment waren diese Bedingungen ausgeschlossen. Also: in gewisser Zeit, nach einer höchstens zwei Wochen ist der Bluterguss aus der Brusthöhle verschwunden.

Mit dieser Auffassung stimmen auch die Angaben der pathologischen Anatomie. Orth[1]) äussert sich hierüber folgendermassen: „falls nicht die Quantität des Blutergusses an und für sich das Leben beendete, oder sonstige krankhafte Störungen ein Hindernis bilden, kann jede Spur der Blutung verschwinden, nicht einmal eine Pigmentierung zurückbleiben. Entzündliche Veränderungen werden durch die Blutungen an und für sich nicht hervorgerufen".

Komplikationen.

Nun gibt es aber klinische Fälle, wo 1) die Resorption sich auffällig verzögert, die Dämpfung tagelang unverändert bleibt, und 2) solche, wo sie sogar nach einer Periode des Stillstandes oder Sinkens wieder anzusteigen beginnt. Hierher gehört z. B. der Fall von Penzoldt. Ferner bringe ich 2 Beobachtungen aus der Rostocker Klinik bei, welche hierher gehören.

Fall 2. Chr. W., Lokomotivheizer, 29 J., geriet 15. IV. 93 Nachts beim Rangieren mit dem Brustkasten zwischen Kohlenrampe und einen Wagen. Er kommt mit schwerem Shock ins Krankenhaus. Die Brustwand lässt sich unter Krepitation eindrücken. — 16. IV. Beträchtliche Dyspnoe und Cyanose. Schmerzen beim Atmen, Hustenreiz. Expektoration von etwas nicht blutigem Schleim. Rechts eine Dämpfung, vorne von der Mamilla, hinten vom Skapulawinkel ab. Links vorne normaler Lungenschall bis zwei Finger oberhalb der Warze, dann Dämpfung, deren obere Grenze im Bogen nach abwärts geht und in der hinteren Axillarlinie die neunte Rippe erreicht, wo ausgedehnte Hautabschürfungen die Stelle der

1) Handb. der path. Anatomie. Bd. I. Berlin 1887. pag. 558.

Rippenfraktur bezeichnen. Hinten Dämpfung bis zur Mitte der Skapula. — 18. IV. Wesentliche Besserung. Cyanose geringer, Atmung ruhiger, vordere Lungengrenzen rechts normal, links fingerbreit unter der Mamilla. Hinten beiderseits Dämpfung in der Mitte der Skapula. — 27. IV. Rechts überall voller Schall, trockene bronchitische Geräusche. Links steht das Exsudat unterhalb einer Linie zwischen Warze und fünften Processus spinosus. — 4. V. Vormittags plötzlich starke Atemnot. — 5. V. Auf der ganzen linken Seite Dämpfung, abgeschwächtes Atmen. Herzdämpfung bis zum rechten Sternalrand verschoben. Im linken Arm bestanden in den letzten Tagen leichte Schmerzen. Es zeigt sich eine ödematöse Schwellung des Oberarmes und Thrombose der Vena brachialis. — 8. V. Auch im Gebiete der Jugularis externa Oedem und hochgradige Druckempfindlichkeit. Die bisher ganz normale Temperatur beträgt 38,5. — 10. V. Heller tympanitischer Schall oberhalb der dritten Rippe. — 13. V. Vorne normales Verhältnis. — 20. V. Hinten links überall Dämpfung, Bronchialatmen nur unten. — 12. VI. Pat. geht umher, nimmt an Kräften zu. Die thrombosierten Venen sehr deutlich als Stränge zu fühlen. Rechte Lunge normal. Herzdämpfung an richtiger Stelle. Links hinten unten handbreite Dämpfung. Die vierte und fünfte Rippe rechts erweist sich vier Querfinger breit von der Wirbelsäule gebrochen. Das periphere Bruchstück ist nach innen disloci ert, das centrale ragt vor. Ein Kallus handbreit vom Sternum zu fühlen, da wo siebte und achte Rippe zusammenstossen. Links besteht in der Achsellinie abwärts von der fünften Rippe eine handtellergrosse Verdickung, zusammengesetzt aus Kallus mehrerer Rippen und Infiltration der Weichteile. Pat. wird entlassen. — Juni 94. Auf der linken obern Thoraxpartie sind die oberflächlichen Venen auffällig dilatiert, über den Lungen keine Abnormität nachweisbar. Kallus kennzeichnet noch die Frakturstellen.

Wir haben absichtlich die in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerte Krankengeschichte dieses Falles von doppelseitigem Hämothorax infolge schwerster Verletzung der Thoraxwand wiedergegeben. Bietet doch der Verlauf in den ersten Tagen die beste Illustration zu meinen vorstehenden Ausführungen. Am 19. Tage aber, als links nur noch ein kleiner Rest des Hämothorax nachzuweisen war, traten in kürzester Zeit über der ganzen linken Brusthälfte die Zeichen eines erneuten Flüssigkeitsergusses auf. Was lag hier vor? Eine erneute Blutung konnte es nicht sein, denn sie hätte bei der Grösse des Ergusses nicht nur Anämie verursachen müssen, sondern auch sicher zum Verblutungstode geführt. Es lag ein seröser Erguss vor, den ich auf eine Venenthrombose zurückführen möchte. Die Vena brachialis und Vena juguralis externa, und offenbar auch deren gemeinsamer Stamm, die Vena sub-

clavia resp. anonyma, war thrombosiert. Hervorgegangen und fortgeleitet war die Thrombose von der Gegend der Rippenbrüche, wo in den gequetschten und blutdurchsetzten Weichteilen reichlich Gelegenheit zu Thrombenbildung gegeben war. — Die Venen der Brustwand und Pleura entleeren sich als Vena intercostalis linkerseits in die Hemiazygos accessoria und vermittels dieser in die Azygos. Zugleich aber geht die Hemiazygos accessoria durch die Anastomose mit der Intercost. suprema in die Anonyma resp. Subclavia. Eben dahin geht auch die Mammaria interna. Wie weit nun in dieses Geflecht die Thrombose hineinreichte, kann man nicht sagen. Jedenfalls deutet die bleibende Erweiterung der Hautvenen der linken Thoraxseite bei unserm Patienten auf einen dauernden Verschluss grösserer Gefässe in der Tiefe hin. Die Lymphgefässe der linken Brust nimmt der Ductus thoracicus auf. Er mündet in Anonyma, häufiger noch in die Subclavia. Damit war sowohl für das Blut, als die Lymphe des Thorax der Abfluss gesperrt. Und so erkläre ich den mächtigen, in kürzester Frist entstandenen Erguss als einen akuten Höhlenhydrops.

Auch er wurde bald resorbiert, als die Cirkulationsstörungen sich ausglichen, nur nicht so rasch als vorher der Hämothorax, denn nun lagen eben solche Hemmnisse in erhöhtem Masse vor, welche wir oben als eventuell erschwerend für die Resorption eines Hämothorax angeführt haben. Eine entzündliche Veränderung der Pleura durch den blutigen Inhalt sind wir also in diesem Falle nicht gezwungen anzunehmen.

Fall 3. W. K., Bahnarbeiter, 33 J., 12. XI. 93. K. geriet soeben beim Rangieren zwischen zwei Puffer. Der Brustkorb wurde etwa in Schulterhöhe erfasst und seitlich zusammengedrückt. Pat. wurde sofort ohnmächtig, er erwachte, als man ihn bereits aus der Einklemmung befreit hatte. Mässiger Shock, keine Atemnot, frische Schrunden an Brust, Schulter und Oberarmen. Schlüsselbein im inneren Drittel gebrochen, wahrscheinlich auch die zweite und dritte Rippe links. Die Thoraxwand giebt schon bei leichtem Druck nach. Deutliches Emphysemknistern im Bereiche des Halses und des linken Pectoralis. Leichte Dämpfung links hinten unten; ein kleines Blutcoagulum wird ausgehustet. K. giebt an, öfters schon Abends Blut gehustet zu haben. — 12. XI. Dämpfung bis zur Mitte der Skapula. — 16. XI. Hautemphysem im Rückgang. Links hinten ist die ganze Seite gedämpft. Keine Beschwerden. — 18. XI. Sputum frei von Blut, Hautemphysem verschwunden. — 24. XI. Allgemeinbefinden gut. Dämpfung links hinten unverändert, während vorne Lungenschall, Vesiculäratmen besteht. Durch Punktion am Skapulawinkel werden

ca. 8—900 cbcm einer blutigen gelbschäumenden Flüssigkeit entleert. Manometrische Messung ergiebt einen Ueberdruck von 2 mm Hg. Nach der Punktion hellt sich der obere Teil der Skapula auf. — 3. XII. Das Exsudat reicht nur noch bis zum Skapulawinkel. — 13. XII. Beide Seiten atmen gleich. Hinten unten links schwache Dämpfung. — 14. XII. Der Schlüsselbeinbruch ist mit beträchtlicher Verschiebung geheilt. Zweite und dritte Rippe zeigen einen Kallus nahe am sternalen Ende. Anästhesie im Bereiche des linken Nervus cutaneus brachii internus. — 1. II. 94. Ueber den Lungen perkutorisch und auskultatorisch gar keine Veränderungen mehr nachzuweisen. Die linke untere Lungengrenze verschiebt sich bei der Atmung. Die Temperatur ist während des ganzen Verlaufes normal gewesen. Die am 24. XI. entleerte Flüssigkeit war sehr flüssig, von wie erwähnt fast blutiger Farbe, aber mehr braunrot, und bildete einen gelben Schaum. Warm hatte sie ein spezifisches Gewicht 1025, kalt 1028. Nach kurzem Stehen setzten sich in ihr zwei lockere Gerinnsel ab, nach Weiterem ein körniger Bodensatz. Mikroskopisch fanden sich zahlreiche rote Blutkörperchen. Sie lagen nicht in Geldrollen, waren rund, aber geschrumpft, ohne centrale Delle. Daneben fanden sich ausgelaugte, durchsichtige Schatten, auch zackige Sternformen. Weisse Blutkörperchen enthielt die Flüssigkeit wenig, teils kleine, teils grössere, ferner Zellen mit stark lichtbrechenden Körnchen, oder mit Pigment, einzelne blutkörperchenhaltige. Alle weissen liegen in Klumpen zusammen. Der körnige Bodensatz im Glase besteht aus roten Blutscheiben.

Auch in diesem Falle nehme ich die Beimischung eines Exsudates zum Hämothorax an. Die Verringerung des spezifischen Gewichtes würde sich auch durch Niedersinken der Blutkörperchen erklären lassen und beweist an und für sich nichts. Auch der mikroskopische Befund ist nicht zu verwerten. Dagegen war auffallend die mehr braunrote Farbe und zum Unterschied von reinem Blut die ähnlich pleuritischen Exsudaten gelb schäumende Flüssigkeit. Dazu kommt, dass die Dämpfung allmählich von der Verletzung an anstieg, ohne, wie bei andauernder Blutung zu erwarten gewesen wäre, entsprechende Zeichen einer inneren Blutung zu machen. Vielmehr besserte sich gleichzeitig das Allgemeinbefinden. An der Grenze des Ergusses war Verklebung der Pleurablätter eingetreten, erkenntlich aus der bei Lagewechsel unveränderten oberen Dämpfungsgrenze. Die Entstehung des Ergusses erkläre ich mir folgendermassen. Zweifellos bestanden ältere Lungenveränderungen (blutiger Auswurf, Emphysem, alte pleurit. Verwachsungen). Auf Grund dieser erregte die starke Thoraxquetschung einen pleuritischen Erguss, ebenso wie er auch selbständig, d. h. ohne Hämothorax, unter

den gleichen Umständen auftreten kann. Hämothorax und Erguss hatten nebeneinander eine gleichzeitige, unabhängige Entstehung aus derselben Ursache. Infolge der Pleuritis verzögerte sich die Resorption. Erst später wurde sie so vollkommen, dass Veränderungen nicht mehr nachzuweisen waren. Wir haben damit eine zweite Ursache für das Hinzutreten eines pleuritischen Ergusses zum Hämothorax kennen gelernt und abermals brauchen wir eine für die Erklärung nicht auf spezifische Reizwirkung des Blutes auf die Pleura zu rekurrieren, denn die klinischen Thatsachen stehen in voller Uebereinstimmung mit den Experimenten, in welchen das Blut ohne weitere Schädigung von Pleura und Lunge eingespritzt wurde. Es ist hier der Ort, die Frage aufzuwerfen, ob bei Anwesenheit von Pleuritis das Verhalten eines pleuralen Blutergusses in Bezug auf Gerinnselbildung sich verändert. Ein klinischer Fall, mitgeteilt aus der Greifswalder chir. Klinik [1]) beweist uns, dass infolge septischer Erkrankung der Pleura mit Exsudat vermischter Hämothorax flüssig bleiben kann.

Ein Knecht bekommt einen Hufschlag gegen die Brust. Rippen- und Brustbeinbruch, Hautemphysem, Pneumothorax, Hämothorax rechts, starke Oppression, blutiger Auswurf, Fieber. Exsudat steigt in 24 Stunden bis zur Mitte des Schulterblatts, erscheint auch vorne (Patient sitzt auf) Punktion am dritten Tage entleert 300 cbcm blutiges Exsudat. Tod nach 6 Tagen. Sektion ergiebt Bruch des Brustbeins an der vierten Rippe, blutige Infiltration des Mediastinums, Pneumothorax, 2000 gr blutigen Exsudates in der Pleura von spezifischem Gewicht 1032. Eitrig fibrinöser Belag auf der Pleura. Die Lunge retrahiert, zeigt beim Aufblasen eine Zerreissung der mediastinalen Fläche des Oberlappens. Der Riss der Pleura ist gerade für einen Finger durchgängig, die Ruptur des Lungengewebes aber sehr ausgedehnt, so dass eine mit geronnenem Blute und blutiger Flüssigkeit ausgefüllte eitrig belegte Höhle entstanden ist. In dieselbe öffnet sich ein Hauptbronchus.

Dass hier ein Exsudat aufgetreten war, geht wohl aus Verlauf und Sektionsbefund hervor. Für seine Entstehung ist die ausgedehnte Lungenzerreissung verantwortlich zu machen. Normales Lungengewebe lässt bekanntlich Infektionserreger nicht durch. Eine kleine Lungenverletzung ebenfalls nicht, weil nur die feineren Bronchien eröffnet sind. Eine Lungenverletzung aber, welche erhebliche Blutungen macht, muss, wie Nélaton nach Versuchen

1) Rahmlow. Ein Fall von Fractura sterni mit Lungenruptur. Greifswald 1892.

von Panas anführt und Bouilly[1]) bestätigt, die Arterien öffnen, welche die Bronchien höheren Grades begleiten resp. diese letzteren selbst. Das Sektionsprotokoll erwähnt dies auch ausdrücklich. Damit ist aber in dem schützenden Filter, welchen die Lunge vorstellt, ein breites Loch gemacht, und eine weite Kommunikation hergestellt zwischen Pleura und Mundrachenhöhle, durch welche die Eiter- und Entzündungserreger frei eindringen können. Daher beobachten wir bei solchen grossen Lungenverletzungen gerne purulente Umwandlung des Hämothorax durch septische Pleuritis. Stammt aber die Blutung aus einem Gefässe der Brustwand ohne Lungenverletzung, so bleibt Eiterung meist aus, weil Entzündungserreger nur auf dem Wege der Blutbahn eintreten können.

Das Ergebnis dieses Kapitels ist, dass ein Bluterguss an sich eine Pleuritis nicht hervorruft. Dass eine solche, wenn sie sich kennzeichnet durch Fieber, Steigen des Ergusses nach Ablauf der ersten Tage, Wachsen in den ersten Tagen ohne Symptome einer innern Blutung oder gar durch eitrige Umwandlung des Blutergusses, stets eine selbständige Entstehung hat neben dem Hämothorax, wenn auch oft aus derselben Ursache. So glaube ich, entsprechen die gewonnenen Anschauungen besser der allgemeinen pathologischen Lehre, als die Theorie vom entzündungserregenden Einflusse des Blutes. Es geht über die Anlage dieser Arbeit, hier auf die anderen serösen Höhlen einzugehen; doch sei nochmals darauf hingewiesen, dass dasselbe vom Peritoneum gilt; von der Tunica vaginalis nimmt Kocher ein anderes an. Ich gestehe aber, dass ich an der Richtigkeit seiner Ansicht Zweifel hege.

Endschicksale des Hämothorax.

Es erübrigt noch das weitere Verhalten der Gerinnsel zu erörtern, das, wie Orth[2]) sagt, dem einer gutartigen Venenthrombose gleichkommt. Die Gerinnsel kleben an der Wand an. Werden sie älter, so entsteht eine produktive Entzündung der Pleura. Der Vorgang ist derselbe, wie ihn Riedel von Fremdkörpern in der Pleura zuerst genau studiert hat. Also Endothelwucherung, dann Granulation und Bildung gefässhaltigen neuen Gewebes; dieses bildet zarte Adhäsionen, welche das Gerinnsel einscheiden und

1) Bouilly. Déchirure du poumon etc. Gaz. méd. de Paris 1881 u. Des épanchements sanguines etc. Ibid. 1884. 24.

2) L. c.

einesteils an die Wand fixieren, anderseits den Mutterboden bilden, von welchem Zellen und junge Capillaren wie bei der Organisation des Thrombus in's Innere des Klumpens eindringen. Inzwischen ist nun aber auch eine innere Veränderung vor sich gegangen. Zunächst ist es Coagulationsnekrose und Inspissation. Die Gerinnsel geben Serum ab, anfangs weich, rot, werden sie trockener, bräunlich. Die Kerne der eingeschlossenen Leukocythen schrumpfen, verlieren ihre Färbbarkeit. Das Fibrin tritt deutlicher hervor. Am 17. Tage hoben sich makroskopisch hellgelbliche Stellen fettigen Detritus aus der übrigen braunen Masse ab. Scheide und Adhäsionen führten reichlich Pigment. Nach Analogie des Thrombus werden wir erwarten können, dass schliesslich durch das neugebildete Gewebe eine Substitution stattfindet. So wird entweder bei kleineren Massen völlige Heilung eintreten (geringe Adhäsionen der Pleuren können sich ja später zurückbilden) oder — bei grösserer Menge — eine dauernde Verwachsung. Man sieht, dass Gerinnsel- und Thrombenbildung eine länger dauernde Veränderung setzt. Abgesehen von den lange Zeit hindurch zu konstatierenden Dämpfungen in den untersten Teilen der Pleura, können diese Gerinnselreste später Infektionsstoffen als Ablagerungsstätte dienen. Damit würde die von Wintrich festgestellte Thatsache, dass nach dem 16. Tag gerne Pleuritis zum Hämothorax hinzutritt, ihre Erklärung finden.

Therapeutische Bemerkungen.

Die Therapie des Hämothorax erfährt durch die gewonnenen Resultate kaum eine Aenderung. Nur einiges soll Erwähnung finden. Einmal die Frage, ob bei stärkeren Blutungen aus der Lungensubstanz direkte Blutstillung in loco durch „Trepanation der Brust" zu versuchen sei. König rät im Anschluss an einen Fall von Omboni zu Versuchen in dieser Richtung. In Bezug auf Schuss- und Stichverletzungen der Lunge habe ich keine Erfahrungen. Ich hebe nur hervor, dass nach Nélaton und Panas, welchen sich auch Bouilly anschliesst, eine gefährliche Blutung aus den grösseren Gefässen, also den Tiefen der Lunge stammen muss. Bei Hämothorax infolge von Thorax-Quetschungen wird die Frage, ob die Blutung aus der Lunge oder aus Gefässen der Wand stammt, nicht so leicht zu entscheiden sein. Das würde zwar eher zu einem aktiven Einschreiten aufmuntern. Die Lungenruptur aber in solchen Fällen durch Unterbindung und Naht zu behandeln, halte ich

für wenig aussichtsvoll wegen ihres anatomischen Verhaltens. Fall 4 illustriert dies. Die Zerreissung der Lungensubstanz war ausgedehnt, der Pleurariss klein. Man hätte den ganzen Lappen abtragen müssen. Selbst bei der Sektion war es schwer, durch Aufblasen von der Trachea aus die Rissstelle der Pleura rasch zu finden. Wie viel mehr wird dies im Leben an dem zusammengefallenen Klumpen der Fall sein!

Ein zweiter Punkt betrifft das Verhalten im weiteren Verlauf. Wir haben als Komplikation die Beimischung eines serösen Exsudates kennen gelernt. Dagegen wird man vorzugehen haben wie gegen seröse Exsudate an sich. Besonders wenn bei einem Hämothorax aus verzögerter Resorption auf Vorhandensein dieser Komplikation geschlossen werden kann, kann man von einer Punktion eine günstige Wendung erwarten. Das gleiche Verfahren ist anzuwenden bei abnorm hohem Druck in der Pleura infolge von begleitendem Exsudat. Auch Bouilly hebt diese Indikation hervor und erwähnt zwei eigene Fälle und sechs von Lesdos.

Frühzeitige Punktion zum Zweck einer Entspannung des intrathoracischen Druckes hat man immer gefürchtet. Die ältere Zeit wird besonders beherrscht von dem Gedanken, dass bei danach eingetretenem negativem Druck der das blutende Gefäss verstopfende Thrombus sich lossprengen könne. Auch König empfiehlt äussere Wunden zu schliessen, um durch Erhöhung des Druckes in der Brust die Blutstillung zu befördern. Ob dies möglich ist, scheint mir zweifelhaft. Die Pleurometrie bei Exsudaten ergibt für den auf ihnen lastenden Druck Zahlen, welche im Verhältnis zum Blutdruck geringe sind. Eher wird die ganze Pleura vollbluten, ehe das Blut seine eigene Quelle zutamponiert. Zudem beziehen wir das Aufhören einer Blutung und das spontane Zustandekommen des Gefässverschlusses jetzt mehr auf die Veränderung der Arterienhäute, als auf die Thromben. Ich fürchte daher den negativen Druck nicht so sehr. Bouilly hat in seinem oben erwähnten Fall mit gutem Erfolg 24 Stunden nach Eintreten einer schweren Lungenzerreissung ein Liter Blut entleert. Zu beachten wäre dagegen, dass bei rascher Resorption offenbar ein grosser Teil des Blutes der Cirkulation erhalten bleibt, während durch die Punktion es dem Organismus verloren geht. —

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

X.

Zur Aetiologie der Coxa vara.

Von

Dr. F. **Hofmeister,**
Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

Die kritische Verarbeitung von über 40 Fällen von Coxa vara, welche zum weitaus grössten Teil in der Bruns'schen Klinik beobachtet worden sind, hat mich in einer früheren Arbeit [1]) über diesen Gegenstand zur Aufstellung zweier Hauptgruppen der genannten Krankheit geführt, welche mit Rücksicht auf die Zeit des Auftretens der Erscheinungen und die mutmassliche Aetiologie mit dem Genu valgum infantum und adolescentium in Parallele zu stellen sind. Eine nicht unbeträchtliche Zahl von weiteren Beobachtungen, welche ich seither teils selbst zu machen Gelegenheit hatte, teils der Liebenswürdigkeit auswärtiger Kollegen verdanke, haben dazu gedient, die damals ausgesprochenen Anschauungen zu bestätigen und weiter zu befestigen. Es liegt nicht in meiner Absicht, diese neueren Beobachtungen jetzt zu publicieren, da sie gegenüber dem früher Mitgeteilten wesentlich neue Gesichtspunkte nicht ergeben.

Seit meiner früheren Veröffentlichung ist über unseren Gegenstand eine sehr wertvolle Mitteilung von Kocher [2]) erschienen,

---

1) Diese Beiträge. Bd. XII. S. 245.

2) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 38.

welcher in zwei besonders schweren Fällen von Coxa vara die Resectio subtrochanterica mit gutem Erfolg ausgeführt hat. In erster Linie interessierten mich in der Kocher'schen Publikation die durch mehrere höchst instruktive Abbildungen verdeutlichten anatomischen Befunde, welche meine aus den klinischen Erscheinungen deducierten Anschauungen über die Anatomie und Mechanik der Coxa vara in vollem Umfang bestätigen. Die Fälle Kocher's gehören zur Gruppe der Coxa vara adolescentium.

Hinsichtlich der Aetiologie betont Kocher in erster Linie den Einfluss des Berufes (speziell des Käsergeschäfts) der Erkrankten, so zwar, dass er in der Ueberschrift die Affektion direkt als „eine Berufskrankheit des Wachstumsalters" bezeichnet. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen gestatten mir nicht, der Einwirkung der Berufsthätigkeit eine derartig dominierende Rolle in der Pathogenese der Krankheit zuzuerkennen; mindestens nötigen sie, die Zahl der Berufsarten, welche zur Ausbildung einer Coxa vara disponieren, wesentlich zu vermehren: unter meinen Fällen finden sich ausser zahlreichen Landwirten Vertreter verschiedener Handwerke und Gewerbe und unter den neueren noch nicht publicierten auch ein Offizier. Ich bin überzeugt, dass man die Grenzen für die Berufsarten, unter deren Einfluss Coxa vara zu Stande kommen kann, immer weiter wird ausdehnen müssen, je mehr das Beobachtungsmaterial überhaupt anschwillt, und je mehr insbesondere die Zahl der Orte wächst, wo die Affektion beobachtet wird. So wäre es durchaus verfrüht, aus der Thatsache, dass in unserer Tübinger Statistik der Coxa vara die Landwirte das Hauptkontingent stellen, den Schluss zu ziehen, als begünstige nun gerade die Landwirtschaft in besonders hohem Grade die Entstehung des Leidens; warten wir erst eine umfangreichere Statistik aus einer Grossstadt ab; gewiss werden die Handwerker und Gewerbetreibenden in viel höherem Prozentsatz vertreten sein, und wenn andererseits in unserer Zusammenstellung die nach den Berner Beobachtungen besonders prädisponiert erscheinenden Käser gänzlich fehlen, so liegt dafür eine durchaus befriedigende Erklärung in der Thatsache, dass dieser Beruf in unserer Gegend überhaupt selten betrieben wird. —

Im Laufe der letzten Wochen hatte ich Gelegenheit, einen Fall von doppelseitiger Coxa vara zu untersuchen, der sich in keiner der beiden Eingangs aufgestellten Hauptgruppen unterbringen lässt und der deshalb zur Aufstellung einer dritten ätiologischen Gruppe Veranlassung gibt. Die Beobachtung erscheint mir hinreichend inter-

essant, um sie im folgenden kurz mitzuteilen. Die Patientin, welche in der hiesigen gynäkologischen Klinik aufgenommen war, wurde mir von Herrn Privatdozent Dr. Winternitz zur Untersuchung freundlichst zugeschickt.

Die Untersuchung ergab doppelseitige Coxa vara mit durchaus typischen Veränderungen der messbaren Lageverhältnisse von Schenkelschaft und Becken und mit den charakteristischen Störungen der Funktion. Auffallend entenähnlich wackelnder Gang, beiderseits Unmöglichkeit die Beine über den Geradstand hinaus einwärts zu rotieren, dabei die Aussenrotation und Flexion in fast normaler Breite möglich neben hochgradiger Beschränkung der Abduktionsfähigkeit. Der Trochanter steht rechts 3, links 2 cm über der Roser-Nélaton'schen Linie, die Entfernung von der Sp. ant. sup. zum Mall. ext. beträgt rechts 77, links 78 cm. Wir haben also das vollendete Bild der von mir (l. c.) unter „Gruppe II" zusammengefassten Fälle von Coxa vara.

Von Herrn Dr. Winternitz erhalte ich folgenden Krankenbericht:

Jesinger, Chr., 34 J., verheiratet, von Esslingen, war niemals nennenswert krank. Periode trat im 14. Jahr ein, stets regelmässig vierwöchentlich, 3—4tägig, mit geringem, im letzten Jahre starkem Blutverlust, aber ohne Schmerzen.

In 9 Jahren hat Pat., welche verheiratet ist, 5mal geboren und 1mal abortiert: 1. Geburt (6. XI. 86) Kopflage-Spontangeburt, 2. Geburt (22. III. 88) Kopflage-Spontangeburt nach Reposition des prolabierten Arms, 3. Geburt (24. VI. 89) Steisslage — schwere Extraktion — lebendes Kind, 4. Geburt (6. XII. 90) spontane Frühgeburt (36. Woche), 5. Geburt (10. III. 93) schwere Zangenentbindung. Kind starb 1 Tag p. p.

Nach dieser Geburt stellte sich ein Vorfall ein, der am 9. VI. 93 in der hiesigen Klinik mit Erfolg operiert wurde; Ende Oktober desselben Jahres abortierte Pat. im 2. Monat der Schwangerschaft.

Während der 4. Schwangerschaft im Jahre 90 stellten sich heftige Schmerzen im Kreuz und den Beinen ein; nach der Geburt konnte Pat. fast nicht mehr gehen, jedoch besserte sich der Zustand allmählig so, dass sie, wenn auch beschwerlich, so doch ohne Hilfe wieder gehen konnte; auch hörten die Schmerzen nahezu vollständig auf.

Im zweiten Monate der letzten Schwangerschaft (92—93) stellten sich dieselben Schmerzen und Beschwerden wieder ein und wurden im Verlaufe der Schwangerschaft so intensiv, dass Pat. weder stehen noch gehen konnte. Nach der Geburt (Mai 93) besserte sich der Zustand etwas, um im Herbst während der letzten Schwangerschaft sich wieder zu verschlimmern. Seit

dem Abort (Oktober 93) nahmen die Schmerzen mehr und mehr zu; auch ist Pat. nur mit Mühe und Anstrengung im Stande, ganz langsam zu gehen, was mit heftigen Schmerzen im Kreuz und den Beinen verbunden ist. Im Bett seien die Schmerzen geringer, verschwinden jedoch nie vollständig.

Seit ungefähr 2 Jahren bemerkt Pat., dass sie stetig kleiner wird, worauf sie auch von ihrer Umgebung aufmerksam gemacht wurde; ferner musste sie ihre Röcke durch Einnähen immer wieder verkürzen. Anfangs dieses Monats hatte Pat. ihre letzte Periode.

Status praesens (Dezbr. 94). Pat. 137 cm gross. Gehen und Stehen ist ohne Hilfe beinahe unmöglich. Der Gang ist schleichend, die Füsse können nur wenig vom Boden abgehoben werden, die Schritte sind klein. Das Gehen verursacht heftige Schmerzen im Kreuz und in den Beinen.

Der Thorax sitzt auf den Darmbeinschaufeln auf, die Lendenwirbelsäule ist stark lordotisch gekrümmt, die linke Darmbeinschaufel ist nach innen winklig eingeknickt. Beim Anfassen des Knochens hat man das Gefühl, als ob er nachgeben würde, ebenso am rechten und linken Schambeinast. — Die Symphyse hat die charakteristische Schnabelform.

Beckenmasse: Entfernung der Spin. a. s. 25,5 cm, Entfernung der Cristae 25,5 cm, Entfernung der Trochanteren 31,0 cm, Conjugata ext. 18,0, Peripherie des Beckens 85,0.

Das Promontorium springt stark ins Becken herein und ist auffallend bequem zu erreichen. Conjugata diagonalis 7,8 cm, Conjugata vera auf 6,0 cm geschätzt.

Das Abtasten des Beckens und der Druck auf die einzelnen Knochen ist enorm schmerzhaft, auch bei der innern Untersuchung hat man den Eindruck, als ob der Knochen weich wäre und sich biegen liesse. — Der Beckeneingang hat die für das osteomalacische Becken charakteristische dreizipfelige (Y) Form. Das Kreuzbein ist stark nach hinten ausgebuchtet, der untere Rand desselben dem Promontorium genähert.

Anamnese und Untersuchungsbefund lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, dass wir es mit einer ziemlich vorgeschrittenen puerperalen Osteomalacie zu thun haben. In deren Verlauf ist es zu einer doppelseitigen Verbiegung des Schenkelhalses im Sinne einer Coxa vara gekommen. Wir haben also ein Recht, der rhachitischen und statischen Coxa vara als dritte Form die osteomalacische gegenüberzustellen.

Man könnte vielleicht einwenden, die gefundenen und von mir für die Diagnose einer Schenkelhalsverbiegung verwerteten Symptome könnten auch in der Deformation des Beckens ihre Ursache haben. Es muss zugegeben werden, dass bei so hochgradiger Formveränderung des Beckens, wie sie z. B. Busch in seinem Atlas Tafel VII Fig. 47 darstellt, wo die Darmbeinstacheln ins Niveau

der Pfannen heruntergedrückt erscheinen, ein Trochanterhochstand auch ohne Richtungsänderung des Schenkelhalses zu Stande kommen muss; allein in unserem Falle ist von einer auch nur annähernd so hochgradigen Beckenverbildung nicht die Rede. Auch bliebe bei einer derartigen Annahme die einseitige Beschränkung der Innenrotation bei freier Auswärtsdrehung völlig ohne Erklärung, während unter Voraussetzung einer Ab- und Rückwärtsknickung des Schenkelhalses alle die gefundenen Lage- und Funktionsänderungen sich zwanglos erklären lassen.

Eine derartige Deviation des Schenkelhalses hat übrigens bei der Natur der Erkrankung durchaus nichts auffallendes, wenn wir bedenken, dass die Kranke bis in die letzte Zeit wenigstens zeitweise noch umherging. Zudem ist die Beteiligung der unteren Extremität an dem osteomalacischen Prozess eine keineswegs seltene. Nach Litzmann's [1]) Zusammenstellung waren unter 85 Fällen puerperaler Osteomalacie die Knochen der unteren Extremität 15- und unter 46 Fällen nicht puerperaler sogar 36mal mitergriffen. Dabei wäre es leicht möglich, dass in Anbetracht des vorwiegenden Interesses, das insbesondere bei der puerperalen Form die Beckenknochen erheischen, gar manchesmal mässige Verbiegungen des Schenkelhalses unbeachtet geblieben sind. Noch mehr als für die anatomische Beschreibung gilt dies Bedenken für die klinische Untersuchung, zumal wenn wir bedenken, dass die Kenntnis der Symptomatologie und Diagnose der Coxa vara erst ziemlich neuen Datums sind. Der unbeholfene watschelnde Gang, der für Coxa vara duplex charakteristisch ist, hat mich sofort an das erinnert, was ich gelegentlich bei zwei Osteomalacischen gesehen und was in allen Lehrbüchern als pathognomonisch für diese Krankheit beschrieben wird, und es liegt nahe, diesen ähnlichen Effekt auch auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen.

Nicht unerwähnt möchte ich an dieser Stelle lassen, dass Kocher in einem Nachtrag zu seiner Eingangs erwähnten Publikation auf Grund der von Prof. Langhans ausgeführten mikroskopischen Untersuchung eines seiner Präparate die Anschauung vertritt, dass die Coxa vara adolescentium als das Produkt einer juvenilen Osteomalacie aufzufassen sei. Vielleicht ist es der Zukunft vorbehalten, durch völlige Klärung der Aetiologie und des eigentlichen Wesens der Knochenerweichungsprozesse, der Rhachitis

1) Litzmann. Die Formen des weiblichen Beckens etc. nebst einem Anhang über Osteomalacie. Berlin 1861.

und der Osteomalacie auch die Natur dieser lokalisierten Verminderung der Knochenfestigkeit ins richtige Licht zu setzen.

Zweifellos hat in unserm Fall die Coxa vara gegenüber der Bedeutung des Leidens für das Leben der Patientin nur den Wert eines interessanten Symptoms, aber es lag mir daran, die Aufmerksamkeit auf dieses Symptom zu lenken, weil es einen weiteren Beweis dafür darstellt, dass unter der Einwirkung der Belastung auf einen in seiner Widerstandsfähigkeit beeinträchtigten Femurknochen (gleichgiltig, wodurch diese Resistenzverminderung bedingt ist) dasjenige Krankheitsbild mit all seinen charakteristischen Symptomen zu Stande kommt, das wir mit dem Namen der Coxa vara bezeichnen und das in einer ganz typischen Verbiegung des Schenkelhalses seinen anatomischen Ausdruck findet.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XI.

Zur Aethernarkose[1]).

Von

Prof. Dr. **P. Bruns.**

Die Aethernarkose, mit ihrer an Wechselfällen reichen Geschichte, scheint gegenwärtig wiederum an einem Wendpunkte ihres Geschickes angelangt. Anfänglich mit Begeisterung von aller Welt begrüsst, als das erste von Alters her ersehnte Mittel zur Schmerzverhütung bei chirurgischen Operationen, wurde die Aethernarkose in ihrem Siegeszug schon nach Jahresfrist durch die Entdeckung der Chloroformnarkose aufgehalten. 40 Jahre lang behauptete darauf die letztere fast unbeschränkt das Feld und erst seit einigen Jahren beginnt die Aethernarkose ganz allmählig ihr dasselbe wieder streitig zu machen. Namentlich war es in Deutschland die Sammelforschung unserer Gesellschaft für Chirurgie, welche das Resultat einer viel geringeren Lebensgefahr der Aethernarkose gegenüber der Chloroformnarkose ergab und viele Chirurgen zur versuchsweisen Einführung der Aethernarkose veranlasst hat.

Gegenwärtig ist eine ganze Reihe von Chirurgen, welche Jahrzehnte lang ausschliesslich Chloroform verwendet hatten, definitiv zur Aethernarkose übergegangen, nachdem sie sich durch umfassende

---

1) Abgedruckt aus Berliner klin. Wochenschr. Nr. 51. 1894.

Versuche von ihren Vorteilen überzeugt hatten. Andererseits haben aber auch einzelne Chirurgen bei ihren Versuchen üble Nebenwirkungen der Aethernarkose beobachtet und dieselbe aus diesem Grunde wieder verlassen.

Die in Rede stehenden üblen Neben- und Nachwirkungen der Aethernarkose betreffen ausschliesslich Folgeerscheinungen einer intensiven Reizung der Schleimhaut der Luftwege, also namentlich Fälle von Bronchitis und Bronchopneumonie. So entnehme ich dem Bericht aus der Czerny'schen Klinik folgende Angaben[1]: „Wir sahen leichte Grade von Bronchitis, Emphysem, die vor der Aethernarkose bestanden haben, rasch anwachsen zu diffuser Bronchitis und Bronchorrhoe, in einigen Fällen zu schwerer Bronchopneumonie. Dies letztere war der Fall bei mehreren Patienten, welche den angesammelten Schleim in der Trachea und in den Bronchien nicht expektorieren konnten, namentlich bei Operierten am Abdomen (Herniotomieen, Laparotomieen), denen jeder Hustenstoss Schmerz in der Wunde verursachte. Auch bei Bauchoperierten ohne vorher bestehende Bronchitis sahen wir langsam durch Nicht-Expektorieren des in der Aethernarkose entstandenen Trachealschleims allmählig nach 4 Tagen Pneumonie entstehen und verloren wir 2 Fälle am 8. Tage durch eine solche Pneumonie, bei vollständig intakten Wundverhältnissen und keinerlei weiteren Komplikationen, welche die Pneumonie bedingt haben könnten".

Auch Mikulicz[2]) hat nach ½jährigem Versuch mit der Aethernarkose diese wieder verlassen, nachdem er einige leichte Fälle von Bronchitis und 2 Fälle von Pneumonie jedoch ohne tötlichen Ausgang beobachtet hatte. Endlich hat Poppert[3]) kürzlich aus der Giessener Klinik einen Fall von „Aethertod infolge von Lungenödem" beschrieben und im Anschluss an denselben aus der Litteratur noch weitere 6 Fälle zusammengestellt, in denen der Tod unter den Erscheinungen des Lungenödems oder „Lungenkongestion" bis zu 32 Stunden nach der Narkose erfolgte. Poppert ist geneigt, diese Fälle, die übrigens nicht alle einwandfrei sind, allein auf Rechnung des Aethers zu setzen, und gelangt durch Einrechnung der „Spättodesfälle in die Narkosenstatistik des letzten Gurlt'schen Jahres-

1) Gurlt. Zur Narkotisierungs-Statistik. (Vierter Bericht 1893—94.) Verhandlg. der deutschen Gesellsch. für Chirurg. XXXIII. Kongr. 1894. S. 36.
2) Berliner klin. Wochenschr. Nr. 46. 1894.
3) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 37. 1894.

berichtes zu dem Schlusse, dass die Aethernarkose doppelt so gefährlich ist wie die Chloroformnarkose.

So wäre denn der Streit Aether versus Chloroform in einer äusserst verhängnisvollen Weise entschieden: Wir hätten nur zu wählen zwischen einem Anästhetikum, das nicht gar selten während der Narkose den Tod bewirkt (1:2667) und einem andern, das noch öfter nachträglich tötet (1:1967).

Damit wäre über die Zukunft der Aethernarkose das Urteil gesprochen —, aber diese Ansicht darf nicht unwidersprochen bleiben. Persönlich fühle ich mich hiezu aus dem Grunde verpflichtet, weil ich zuerst unter den deutschen Klinikern im Jahre 1889 die Aethernarkose eingeführt habe und seither wiederholt für dieselbe eingetreten bin. Auch sind eine Reihe von Arbeiten zu Gunsten des Aethers [von Holz[1]), Dreser[2]), Garrè[3]), Wunderlich[4])] aus meiner Klinik hervorgegangen.

Leider ist es nicht möglich, in eine Kritik der Poppert'schen Zahlen einzutreten, da bisher überhaupt weder für die Aether- noch für die Chloroformnarkose die Spättodesfälle notiert, gesammelt und gesichtet worden sind. Und auch in Zukunft wird es sehr schwer fallen, diese Fälle statistisch zu verwerten, da gerade die Spättodesfälle nach der Narkose besonders schwierig zu beurteilen sind und oft sehr verschiedenartige Deutung zulassen. In Bezug auf die Annahme, dass die Spättodesfälle nach der Chloroformnarkose ungleich seltener sich ereignen, mag aber doch darauf hingewiesen werden, dass gerade für die Chloroformnarkose das Vorkommen einer tötlichen Nachwirkung auf dem Wege der Fettdegeneration durch Tierversuche und Beobachtungen am Menschen (Ungar und Junker, Strassmann, Ostertag, E. Fränkel) festgestellt worden ist, während neuestens Selbach[5]) bei seinen analogen Versuchen mit Aether diese Gefahr als ausgeschlossen nachgewiesen hat. Auch mag daran erinnert werden, dass nach den Untersuchungen von Wunderlich (s. o.) die Chlorformnarkose

1) Holz. Verhalten der Pulswelle in der Aether- u. Chloroformnarkose. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. VII. S. 43.

2) Dreser. Ueber die Zusammensetzung des bei der Aethernarkose geatmeten Luftgemenges. Ebenda. Bd. X. S. 412.

3) Garrè. Die Aethernarkose. Ebenda. Bd. XI. S. 1.

4) Wunderlich. Klin. Untersuchungen über die Wirkung der Aether- und Chloroformnarkose auf die Nieren. Ebenda. Bd. XI. S. 534.

5) Archiv für experiment. Pathol. und Pharmakol. 34. Bd. S. 1.

häufiger als die Aethernarkose Albuminurie und Cylinderurie im Gefolge hat.

Was die nach der Aethernarkose beobachteten Fälle von Bronchitis und Bronchopneumonie betrifft, so gebe ich von vornherein zu, dass wenigstens in der Mehrzahl derselben die Aethernarkose verantwortlich zu machen ist: Die Störung setzt entweder bei Personen mit vorher ganz gesunden Respirationswegen ein oder stellt nur eine akute Steigerung einer vorher schon bestehenden Bronchitis dar. Nur darf man auch hier das „Post hoc, ergo propter hoc" nicht verallgemeinern, wie mich zwei in diesen Tagen von mir beobachtete Fälle belehren. Bei zwei übrigens ganz gesunden jungen Männern mit Cystenkropf, bei denen ich in der Chloroformnarkose die Enukleation der Cysten vorgenommen hatte, stellte sich unmittelbar nach der Operation eine ziemlich starke fieberhafte Bronchitis ein — nach einer vorausgegangenen Aethernarkose würde niemand an der Aetherbronchitis gezweifelt haben.

Es ist ja Thatsache, dass die Aetherinhalation in der Regel eine gewisse Reizung der Schleimhaut der Luftwege bewirkt, die sich durch eine vermehrte Speichel- und Schleimsekretion verrät und bald wieder spurlos verschwindet. Wie erklären sich aber jene Ausnahmsfälle, in denen eine heftige Bronchitis oder selbst eine tötliche Bronchopneumonie folgt? Sich mit der Annahme eine Idiosyncrasie zu begnügen, scheint mir aus dem Grunde nicht plausibel, weil ich während eines nunmehr 5jährigen Zeitraumes beobachten konnte, dass jene Fälle nicht ganz vereinzelt, sondern zeitweise in gehäufter Anzahl vorkommen. Hiebei spielt sicherlich die Menge des verbrauchten Aethers gar keine Rolle, wohl aber liegt der Verdacht vor, dass die Beschaffenheit des Aethers die Schuld trägt.

Es ist bekannt, wie leicht der Aether sich zersetzt. Genügt doch hiezu schon die Einwirkung des Lichts, gegen welche unser Arzneibuch Schutz vorschreibt. Was jenes aber nicht verlangt, ist der Schutz gegen Zutritt der Luft — und doch ist leicht zu erweisen, dass sich bei Vermengung des Aethers mit Luft alsbald Zersetzungsprodukte durch Oxydation entwickeln, wie Vinylalkohol und Wasserstoffsuperoxyd. Wie ich einem kürzlich von Dr. Thoms in der pharmaceutischen Gesellschaft in Berlin gehaltenen Vortrag [1]) entnehme, können durch Luftzutritt auch noch andere Zersetzungsprodukte auftreten. „Bei einem ursprünglich reinen Aether, welcher längere Zeit in nicht ganz gefüllter Flasche aufbewahrt war, ent-

1) Süddeutsche Apotheker-Zeitung. Nr. 89. 6. Nov. 1894.

stand nach Hineinwerfen eines feuchten porösen Papierstreifens lebhafte Gasentwicklung. Auch ein in einem Blechgefäss aufbewahrter, ursprünglich reiner Aether — der also vor Licht geschützt war — zeigte die gleiche Eigenschaft. Dieser Aether reagierte neutral auf Lakmuspapier, derselbe wurde jedoch bei langsamem Abdunsten des Aethers vollkommen weiss gebleicht. Der Verdunstungsrückstand war ölig und roch stechend rettigartig, er reagierte sauer und bleichte ausserdem wie erwähnt Lakmuspapier. Das Gas erwies sich als Luft, von welcher ein Teil des Sauerstoffs verbraucht war, das heisst, es war eine Oxydation des Aethers durch den Luftsauerstoff auch bei Abschluss des Lichts erfolgt[1]).

Ausserdem hat Schönheimer[2]) auf die Verunreinigung des Handelsäthers mit Aldehyd aufmerksam gemacht, welcher durch blosse Oxydation an der Luft leicht in Essigsäure übergehen kann, deren Beimischung als besonders bedenklich erscheinen muss. Schönheimer hat aus verschiedenen Berliner Apotheken Proben des besten daselbst geführten Aethers untersucht und als aldehydhaltig nachgewiesen.

Aus den angeführten Thatsachen ziehe ich den Schluss, dass im Aether durch einfachen Luftzutritt schädliche Verunreinigungen durch Oxydationsprodukte sich bilden, von denen zweifellos starke Reizungen der Schleimhaut beim Einatmen ausgehen können.

Die Bestätigung hiefür, die fast wie ein Experimentum ad hominem gelten kann, hat mir folgende Erfahrung geliefert. Mehrere Jahre lang war die Aethernarkose an meiner Klinik mit bestem Erfolge durchgeführt und nur vereinzelte leichtere Fälle von Bronchitis beobachtet worden, als sich mit einemmale mehrere schwere Fälle nacheinander ereigneten. Der Aether entsprach bei der vorgenommenen Prüfung zwar eben noch den Anforderungen des Arzneibuches, jedoch wurde, um der Möglichkeit der Oxydation vorzubeugen, die Einrichtung getroffen, dass der Aether nach seinem Bezug aus der Fabrik im Keller in kleine, 300 ccm fassende Flaschen ausgefüllt wurde, welche daselbst bis zum Gebrauch aufbewahrt blieben. Sofort waren nun

1) Als eine besonders beachtenswerte Probe auf Oxydationsprodukte im Aether empfiehlt Thoms in einem Uhrgläschen eine 10% Ferrosulfatlösung mit Aether zu überschichten, worauf man einige Tropfen Natronlauge hinzufliessen lässt; es darf dann nicht sofort eine Braunfärbung der Flüssigkeit erfolgen.

2) Verhandlg. der Berliner med. Gesellsch. 7. März 1894. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 17. 1894.

die Erfolge wieder gut und keine Fälle von Bronchitis ereigneten sich mehr. Da wiederholte sich in diesem Jahre mit Beginn des Sommersemesters dasselbe Auftreten mehrerer gleichzeitiger Fälle schwerer Aetherbronchitis, zu denen sich ein Fall von Bronchopneumonie gesellte. Die Nachforschung ergab, dass zur selben Zeit ein Wechsel der Apotheke stattgefunden hatte und jene Einrichtung nicht mehr eingehalten worden war. Auch diesesmal waren jene üblen Folgen wie mit einem Schlage abgeschnitten, sobald wieder der in ganz gefüllten Flaschen aufbewahrte Aether zur Verwendung kam.

Die wichtigste Frage ist nun die, wie wir uns gegen die Verwendung verunreinigter Präparate von Aether schützen können. Leider gewährt das deutsche Arzneibuch keinen genügenden Schutz, da seine Anforderungen wohl für den zu andern ärztlichen Zwecken verwendeten Aether ausreichen, aber für den Aether pro narcosi entschieden nicht streng genug sind. Die Ansprüche an den letzteren haben sich eben erst neuerdings, seitdem die Aethernarkose allgemeiner angewandt wird, geltend machen können.

Noch in der zweiten Ausgabe unseres Arzneibuchs waren sehr geringe Anforderungen an die Reinheit des Aethers gestellt, welche sich auf Fuselöle, Säuren und Alkohol bezogen. Auch in der 3. Ausgabe fehlt die Probe auf Aldehyd, während die auf Vinylalkohol und Wasserstoffsuperoxyd hinzugekommen ist. Letztere verlangt, dass Aether mit Kaliumjodidlösung in einem vollen Glase häufig geschüttelt, innerhalb einer Stunde keinerlei Färbung erkennen lassen darf. Diese Probe ist entschieden nicht streng genug. Denn während ein ganz reines Präparat mindestens das Fünffache der vorgeschriebenen Zeit keine Färbung erkennen lässt, hat das verunreinigte Präparat, das in meiner Klinik die erwähnte toxische Wirkung entfaltet hatte, eben noch die vorgeschriebene Probe bestanden. In Uebereinstimmung damit haben die auf meinen Wunsch von Hrn. Apotheker Schmid dahier angestellten Versuche ergeben, dass die Aufbewahrung des Aethers in halbvollen Gefässen und häufiges Oeffnen und Schütteln derselben genügt, um die Schärfe jener Probe in demselben Grade herabzusetzen. Dasselbe kann sich aber jederzeit in den Apotheken ereignen, dass der Aether vielleicht Wochen und Monate lang in einem Gefäss aufbewahrt wird, das behufs Entnahme kleiner Portionen häufig geöffnet und nur ganz allmählich leerer und leerer wird.

Ich möchte also die wichtige Thatsache konstatieren, dass der Aether, auch wenn er den Anforderungen unseres

Arzneibuchs genügt, Zersetzungsprodukte enthalten kann, welche beim Einatmen toxische Wirkungen auf die Luftwege erzeugen.

Wir müssen also einen besonderen Aether pro narcosi verlangen, an dessen Reinheit strengere Anforderungen gestellt werden. Sache der Chemiker und Pharmaceuten wird es sein, die nötigen Kautelen festzustellen. Vorläufig hat sich mir als Schutz gegen Licht- und Luftzutritt die Anordnung durchaus bewährt, den Aether in kleinen, völlig gefüllten und gut verschlossenen Flaschen vor Licht geschützt an kühlem Ort aufzubewahren. Beim Gebrauch ist darauf zu halten, dass der etwa in einer Flasche zurückgebliebene Rest nicht wieder am andern Tage zur Narkose, sondern nur noch zum äusserlichen Gebrauche verwendet wird.

Hoffen wir, dass es durch ausschliessliche Verwendung ganz reiner Präparate gelingen wird, die übeln Nebenwirkungen des Aethers zu beseitigen, damit uns die Aethernarkose erhalten bleibt, die den Chirurgen vor dem erschütterndsten Ereignis, dem plötzlichen Tod blühender Menschen durch Herzstillstand in der Narkose, bewahrt.

Nachschrift.

In einer eben erschienenen Mitteilung[1]) „Die Narkosenfrage“ nimmt König auf die obige Arbeit Bezug. Indem er seinen persönlichen Standpunkt bezüglich der Aether- und Chloroformnarkose darlegt, gelangt er zu dem Schlusse, dass er sich weder Mikulicz in der gänzlichen Verwerfung des Aethers anschliesse noch auch gewillt sei, mit mir eine Lanze für die alleinige Berechtigung des Aethers zu brechen.

Ich bin aus voller Ueberzeugung für die Beibehaltung der Aethernarkose, aber niemals für ihre alleinige Berechtigung eingetreten, schon aus dem einfachen Grunde, weil mit derselben allein gar nicht auszukommen ist. Denn es ist ja allgemein anerkannt, dass bei Operationen im Gesicht, bei manchen Operationen am Halse, bei gleichzeitiger Anwendung der Glühhitze, sowie bei Kranken mit Affektionen der Luftwege die Aethernarkose entschiedene Unzuträglichkeiten und Nachteile bietet und besser durch die Chloroformnarkose ersetzt wird. Ich bin vielmehr von vornherein dafür gewesen, die Frage Aether oder Chloroform durch die Antwort Aether und Chloroform zu

1) Berliner klin. Wochenschr. 1894 Nr. 53.

erledigen [1]). Denn beide Mittel haben ihre Vorzüge und Nachteile, beide ihre Indikationen und Kontraindikationen — ein sorgfältiges Individualisieren ist daher gewiss vorläufig die beste Lösung der Narkosenfrage.

Von den beiden Mitteln betrachtet König den Aether als das gewöhnlich anzuwendende Narkotikum, weil dieses entschieden seltener bedrohliche Erscheinungen und Todesfälle während der Narkose herbeiführe. Ich stehe genau auf demselben Standpunkte und räume dabei thatsächlich der Chloroformnarkose noch ein ziemlich weites Feld ein, wie aus den in der Gurlt'schen Narkosenstatistik veröffentlichten Berichten aus meiner Klinik deutlich hervorgeht: Daselbst sind aus demselben Zeitraum 846 Aether- und 525 Chloroformnarkosen verzeichnet.

Gewiss wird die Narkosenfrage dadurch wenig gefördert, dass wir das eine Mittel zu Gunsten des anderen zu diskreditieren suchen oder dass wir die Todesfälle in der Narkose als etwas Unabänderliches hinnehmen, wie etwa früher die Todesfälle durch Pyämie. Ich halte es für eine dankbare Aufgabe, mit allen Mitteln nach den Ursachen der gefährlichen Nebenwirkungen der Anästhetika zu forschen, um sie wirksam bekämpfen zu lernen.

1) Vergl. Garrè. Aether oder Chloroform? Münchener med Wochenschrift. 1891. Nr. 7.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XII.

Weitere Erfahrungen über die Kropfbehandlung mit Schilddrüsenfütterung.

Von

Prof. Dr. **P. Bruns.**

(Hierzu Taf. VIII).

In einem Vortrage auf der Naturforscher-Versammlung zu Wien [1]) habe ich kürzlich über eine neue Methode der Kropfbehandlung berichtet, welche mir in einer Reihe von Fällen überraschende Erfolge gegeben hat. Die Methode betrifft zugleich einen Gegenstand des aktuellsten allgemeinen Interesses, da sie eine weitere Ausdehnung der modernen „Organ"- oder „Gewebssafttherapie" [2]) bedeutet, welche in den letzten Jahren sogar weit über die ärztlichen Kreise hinaus die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat.

Mag auch die Gewebssaftbehandlung durch manche Enttäuschungen bei den Kurversuchen mit Hoden-, Pankreas-, Nerven-, Herz- und Nierensaft vielfach in Misskredit gekommen sein, so hat jedenfalls die Behandlung mit Schilddrüsensaft bei Myxödem, spo-

1) Ueber die Kropfbehandlung mittelst Schilddrüsenfütterung. Deutsche med. Wochenschr. 1894 Nr. 41. — Diese Beiträge. XII. Bd. S. 847.

2) M. Bra. La thérapeutique des tissus. (Méthode Brown-Séquard). Paris. 1895.

radischem Cretinismus und Entkropfungskachexie zahlreiche und glänzende Erfolge aufzuweisen [1]).

Die Schilddrüsenfütterung hat sich nun aber nach meinen Beobachtungen auch als ein specifisches Heilmittel für manche Formen von Strumen erwiesen. An dieser Thatsache ist nicht zu zweifeln, nachdem bei der Mehrzahl der Kropfkranken, die ich der Behandlung mit Schilddrüsensaft unterzogen habe, die Strumen entweder ganz beseitigt oder wesentlich verkleinert worden sind.

In meinem Vortrage konnte ich über 12 Fälle von Kröpfen berichten, in denen die Schilddrüsenkur abgeschlossen war. Seither ist ihre Zahl bedeutend vermehrt, namentlich auch aus dem Grunde, weil die von dem Erfolg der Behandlung befriedigten Kranken immer neue Leidensgefährten der Klinik zuwiesen, so dass das Ambulatorium an den beiden zur Schilddrüsenfütterung bestimmten Wochentagen in der That von einer ungewöhnlich grossen Zahl von Kropfkranken aufgesucht wurde. Es sind nun zu jenen ersten 12 Fällen weitere 48 hinzugekommen, in denen die Behandlung mit Schilddrüsensubstanz seither zum Abschluss gekommen ist, so dass die Gesamtzahl der Beobachtungen gegenwärtig 60 beträgt.

Diese Zahl umfasst, wie ich ausdrücklich bemerken muss, die Gesamtzahl aller während desselben Zeitraums in meiner Klinik und Privatpraxis behandelten Kropfkranken. Es ist also kein ausgesuchtes Material. Denn gerade um Erfahrungen darüber zu sammeln, welche Formen von Strumen der Schilddrüsenfütterung zugänglich sind und welche nicht, habe ich alle Fälle von gutartigen Parenchymkröpfen versuchsweise dieser Behandlung unterzogen. Ausgeschlossen sind nur die Fälle von Cystenkropf und von maligner Struma, sowie die von Basedow'scher Krankheit: die beiden ersteren sind der Schilddrüsentherapie von vornherein ganz unzugänglich, und bei der Basedow'schen Krankheit habe ich in mehreren Fällen, wie auch andere Beobachter (Horsley, Canter, Leichtenstern) durch die Fütterung keine Besserung, sondern eher Verschlimmerung der Erscheinungen gesehen [2]).

1) Vergl. die lichtvolle und erschöpfende Darstellung der Entwicklung der Schilddrüsentherapie von O. Leichtenstern. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 49—51.

2) In mehreren Referaten über meinen Eingangs erwähnten Vortrag (Berliner klin. Wochenschr. — Münchener med. Wochenschr.) ist irrtümlicher Weise als Thema „die Behandlung des Morb. Basedowii (statt die Kropfbehandlung) mittelst Schilddrüsenfütterung“ angegeben.

Die Behandlung bestand anfänglich in der Darreichung ganz frischer roher Schilddrüse vom Hammel oder Kalb, welche fein zerschnitten in Oblaten oder mit Schinken vermischt auf Butterbrot genossen wurde. Die zuerst ziemlich hoch bemessenen Dosen wurden mehr und mehr herabgesetzt, nicht bloss um Vergiftungserscheinungen zu vermeiden, sondern auch aus dem Grunde, weil sich die kleinen Dosen als ebenso wirksam erwiesen haben. Die Maximaldose für Erwachsene betrug 10 g innerhalb 8 Tagen, für Kinder 5 g.

Seit längerer Zeit habe ich statt roher Schilddrüse auch Schilddrüsen-Tabletten nach White[1]) benützt, welche weit bequemer für die Darreichung und nach meinen bisherigen Erfahrungen ebenso wirksam wie rohe Drüsensubstanz sind. Von diesen Tabletten werden bei Erwachsenen täglich 2, bei Kindern 1 Stück (entsprechend 0,3 Schilddrüsensubstanz) gegeben.

Bei einer derartigen vorsichtigen Dosierung des Mittels ist man gegen Vergiftungserscheinungen, den sog. Thyreoidismus der Engländer, fast sicher geschützt. Immerhin ist es ratsam, die Kranken während der Kur, die in der Regel 3—4 Wochen dauert, in kürzeren Zwischenräumen, etwa alle 8 Tage zu beobachten. Treten die ersten Erscheinungen übler Nebenwirkungen auf, wie Herzklopfen, Pulsbeschleunigung, Appetitverminderung, Uebelkeit, Diarrhoen, Zittern, Kopfweh, Gliederschmerzen, Abnahme des Körpergewichts, so genügt das Aussetzen des Mittels, um sie schnell wieder zum Verschwinden zu bringen.

Im Folgenden gebe ich eine Uebersicht über sämtliche 60 Beobachtungen, indem ich neben den Erfolgen auch die Misserfolge in gleich objektiver Weise notiere. Denn es ist für die Empfehlung einer neuen Behandlungsmethode von grossem Wert, wenn es gelingt, den Wirkungskreis des Mittels recht genau abzugrenzen, um vor Enttäuschungen zu bewahren. Sind doch andererseits in der Mehrzahl der Fälle die Erfolge so vortrefflich, dass uns in dieser Therapie ein wertvoller bleibender Besitz gesichert ist.

---

1) Nach dem Verfahren des Apothekers White in London wird das Extrakt der Schilddrüsensubstanz zu einem trockenen, haltbaren Pulver verarbeitet und in Tabletten komprimiert. 1 Tablette enthält 5 grains = 0,3 gr Schilddrüsensubstanz des Schafes.

Bezugsquelle: Firma Burrough, Wellcome u. Co. London, Snow Hill Buildings. Vertretung in Deutschland: Droguerie G. Baumann, Dresden, Pragerstr. 1. Ein Glas mit 100 „Tabloids of compressed dry thyroid gland“ kostet 3 M. (Vorrätig in der Apotheke von J. Schmid zu Tübingen.)

Nr.	Namen	Alter, Geschl.	Bestand der Struma	Befund	Erfolg der Schilddrüsenfütterung
1	Schnitzler.	3 J. m.	Seit Geburt.	Ganze Sch. gleichmässig vergrössert, weich. Stridor, etwas Cyanose. Umfang 28 cm.	Heilung nach 4 W. Atmung ganz frei. (leichtes Recidiv nach 8 Mon.). Umfang 25,5 cm.
2	Mayer.	3 J. m.	1 J.	Ganze Sch. gleichmässig vergrössert, prall. Umfang 26 cm.	Heilung nach 5 W. Umfang 23 cm.
3	Dennig.	3 J. m.	2 J.	Ganze Sch. gleichmässig vergrössert, weich. Umfang 27,5 cm.	Heilung nach 3 W. Umfang 25,5 cm.
4	Merkle.	6 J. m.	1/2 J.	R. Hälfte und Isthmus bes. vergrössert, weich. Umfang 27,5 cm.	Heilung nach 4 W. Umfang 25 cm.
5	Bierlinger.	7 J. w.	1/2 J.	Ganze Sch. vergrössert. R. Lappen hühnereigr., weich. Pulsator. Schwirren. Umfang 33 cm.	Heilung nach 3 1/2 W. Umfang 28 cm.
6	Geiger.	7 J. w.	1/4 J.	Ganze Sch. vergrössert, bes. r. Hälfte, weich. Umfang 28 cm.	Heilung nach 3 W. Umfang 26 cm.
7	Haug.	10 J. w.	2 Mon.	Ganze Sch. vergrössert, bes. r. Hälfte, weich. Pulsator. Schwirren. Umfang 31 cm.	Heilung nach 4 W. Umfang 29 cm.
8	Witt.	12 J. w.	3/4 J.	R.-seitige Str. von Pfirsichgrösse. L. Hälfte gleichmässig vergrössert. Hörbarer Stridor. Umfang 31,5 cm.	Fast vollständige Heilung nach 3 W. Rechts nur kleinkirschgrosser Knoten. Umfang 28,5 cm.
9	Böcklen.	12 J. w.	1 Mon.	Ganze Sch. vergrössert, weich. Umfang 32 cm.	Heilung nach 4 W. Umfang 30 cm.
10	Brückner.	12 J. w.	1/2 J.	Beide Hälften hühnereigr., weich. Umfang 33,5 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 4 W. Umfang 30,5 cm.
11	Kramer.	12 J. w.	1 J.	Beide Hälften wallnussgross, derb, leichte Atembeschw. Umfang 33 cm.	Heilung nach 16 T. Umfang 30 cm.
12	Laux.	13 J. m.	1/2 J.	Ganze Sch stark vergrössert, weich, mit mehreren derben Knoten. Leichte Dyspnoe. Umfang 37 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. Dyspnoe beseitigt. Umfang 33 cm.
13	Bierlinger.	13 J. w.	1 J.	Beide Hälften hühnereigr., weich. Umfang 34 cm.	Heilung nach 4 W. Umfang 31 cm.

Nr.	Namen	Alter, Ge-schl.	Bestand der Struma	Befund	Erfolg der Schild-drüsenfütterung.
14	Klein.	13 J.	1 J.	Beide Hälften hühnereigros, weich, prall. Umfang 36 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. Str. schlaff, einzelne umschriebene Knoten zu fühlen. Umfang 33 cm.
15	Ehnis.	13 J. m.	1 J.	R.-seitige Str. hühnereigross, aus3Knoten bestehend. L.-seitige wallnussgross, prall. LeichterStrid. Umfang 32 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 16 Tagen bis auf kleine weiche Knoten. Stridor beseitigt. Umfang 29 cm.
16	Späth.	13 J.	1½ J.	R.-seitige apfelgr. Str. von ungleichmässigerKonsistenz. Etwas Atembeschw. Umfang 34 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. bis auf einige kleine pralleKnoten. Atmung leicht. Umfang 32 cm.
17	Rebmann (Taf. VIII Fig. 1–2).	14 J. m.	3 J.	Ganze Sch. vergrössert. R. Hälfte faustgross, aus mehreren Partien zusammengesetzt, prall. Leichter Strid. u. Cyanose. Umfang 42 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 5 W. bis auf 2 wallnussgrosse Knoten (Cysten). Atmung leicht. Nach ½ Jahr kein Recidiv. Umfang 35 cm.
18	Schmollinger.	15 J. w.	½ J.	Ganze Sch. vergrössert, prall. Etwas Dyspnoe beiBewegg. Umfang 36 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 4 W. Konsistenz weich und schlaff. Im r. Lappen derb. Knot. Umfang 32 cm.
19	Maier.	15 J. w.	Seit Kindheit.	Ganze Sch. bedeutend vergrössert. R. Hälfte faustgross, derb. Dyspn. Stridor. Umfang 40 cm.	Kein Erfolg. Rechtsseitige Strumektomie ergibt ausgesprochenen Kolloidkropf.
20	Kümmerle.	15 J. w.	1 J.	Beide Hälften hühnereigr., weich, leichter Stridor. Umfang 36 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. bis auf 3 kleine Cysten (nachträglich enukleiert). Umfang 31 cm.
21	Reuter.	16 J. m.	1 J.	BeideHälften gleichmässig vergrössert. Umfang 36,5 cm.	Kein Erfolg (vorher Jodoforminjektion gleichfalls vergebl.).
22	Schäuble.	16 J. w.	2 J.	R.-seitige gänseeigrosse Str. weich, mit einzelnen derben Partieen. Atembeschwerden. Umfang 37 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach3W. bis auf einige derbe Knot. in einer weich. schlaffen Masse. Umfang 33,5 cm.
23	Schumacher.	16 J. w.	¼ J.	Beide Hälften gleichmässig vergrössert, prall. Atembeschwerden. Umfang 37 cm.	Heilung nach 12 T. (nach insgesamt 6 g Schilddrüse). Umfang 33,5 cm.

Nr.	Namen	Alter, Ge-schl.	Bestand der Struma	Befund	Erfolg der Schilddrüsenfütterung
24	Eberhard.	16 J. w.	1/2 J.	Mediane Str. von Apfelgrösse, pseudofluktuierend (Str. gelatinosa). Atembeschwerden. Umfang 34,5 cm.	Verkleinerung um ein Dritteil nach 4 Wochen. Umfang 31,5 cm.
25	Kehrer.	16 J. m.	1/4 J.	R.-seitige Str. apfelgross. L.-seitige hühnereigross, ziemlich derb. Atembeschwerden. Umfang 39,5 cm.	Geringe Verkleinerung nach 4 W. Umfang 37,5 cm.
26	Bertsche	17 J. m.	10 J.	L.-seitige Str. nach Tracheotomie und rechtsseitiger Strumektomie. Wegen Kompressionsstenose Kanüle nicht zu entfernen. Umfang 36 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 4 W. Trachealkanüle entfernt. Atmung frei. Umfang 34 cm.
27	Gräser.	17 J. m.	2 1/2 J.	Ganze Sch. vergrössert, ziemlich weich. Atembeschwerden. Umfang 40 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 3 W. Atmung frei. Umfang 38,5 cm.
28	Raidt.	18 J. w.	1 J.	Beide Hälften hühnereigross, prall. Atembeschwerden. Umfang 38 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 14 Tagen. In der weichen Drüse derbe Knoten zu fühlen. Umfang 36 cm.
29	Dengler.	18 J. w.	1/2 J.	Beide Hälften vergrössert. Atembeschwerden. Umfang 36 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. bis auf mehrere derbe Knoten. Atmung frei. Umfang 33 cm.
30	Dreher.	18 J. w.	1/2 J.	R. Hälfte mässig vergrössert, weich. Umfang 36 cm.	Heilung nach 4 W. Umfang 34 cm.
31	Fink.	18 J. m.	3/4 J.	Ganze Sch. gleichmässig vergrössert, weich. Umfang 40 cm.	Heilung nach 3 W. Umfang 37 cm.
32	Sauter.	18 J. w.	1 J.	Ganze Sch. vergrössert, mehr als faustgross (Cretine). Umfang 40 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 18 Tagen bis auf mehrere derbe Knoten (Behandl. noch nicht abgeschlossen). Umfang 36 cm.
33	Konstanzer.	20 J. w.	10 J.	Ganze Sch. vergrössert, bes. Isthmus stark prominierend. Atembeschwerden. Umfang 42 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 4 W. (Nach 2 Mon. Recidiv). Umfang 39 cm.

Nr.	Namen	Alter, Geschl.	Bestand der Struma	Befund	Erfolg der Schilddrüsenfütterung
34	Wieland (Tafel VIII Fig. 3—4).	20 J. w.	6 J.	Ganze Sch. vergrössert, faustgross, aus mehreren wallnuss- bis hühnereigrossen Knoten. Atembeschwerden. Stridor. Umfang 39 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 16 Tagen bis auf drei kirsch- bis wallnussgrosse kolloide Knoten (nachträglich enukleiert). Umfang 34,5 cm.
35	Berger.	20 J. m.	Seit Kindheit (?).	Ganze Sch. gleichmässig vergr., prall. Umfang 41 cm.	Fast vollständiger Rückgang nach 3 W. Umfang 39 cm.
36	Schmid.	21 J. w.	¼ J. (?).	Beide Hälften vergrössert, bes. die r Umfang 37,5 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 14 Tagen bis auf zwei nussgr. derbe Knot. Umfang 35 cm.
37	Biesinger.	21 J. w.	1 J.	R.-seitige Str. von Gänseeigrösse, prall und derb. Atembeschwerden. Umfang 39 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. Tumor weich, schlaff. Atmung frei. Umfang 36,5 cm.
38	Bluhm.	22 J. w.	10 J.	R.-seitige Str. von Gänseeigrösse, mediane von Taubeneigrösse. L. Hälfte auch vergrössert. Atembeschwerden. Stridor. Umfang 38,5 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 4 W. Rechtsseitige Struma hühnereigross, aus vielen kleinen Knötchen zusammengesetzt. Atmung frei. Umfang 35 cm.
39	Kummer.	22 J. w.	3 J.	L.-seitige Str. apfelgross, derb. Atembeschwerden. Umfang 41 cm.	Geringe Verkleinerung nach 4 W. Umfang 39 cm.
40	Lendemer.	23 J. w.	10 J.	R.-seitige Str. von Faustgrösse. Atembeschwerd. Stridor. Umfang 39 cm.	Kein Erfolg nach 5 W. Nach Strumektomie ergibt sich Kolloidkropf.
41	Marquardt.	23 J. m.	2 J.	Ganze Sch. vergrössert. L. Hälfte orangegross. Umfang 42 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 4 W. Umfang 39 cm.
42	Hirth.	23 J. w.	5 J.	L.-seitige voluminöse Str. mit zahlreichen kleinen Knoten. Atembeschwerden (frühere Jodoforminjekt. erfolgl.). Umfang 40,5 cm.	Geringer Erfolg nach 4 Wochen. Umfang 39 cm.
43	Schiebel.	23 J. w.	2 J.	Ganze Sch. vergrössert, bes. Isthm. bis Apfelgr. Atembesch. Umfang 40,5 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 4 W. Umfang 38. cm.
44	Holzschuh.	24 J w.	1 J.	L.-seitige Str. von Kindskopfgrösse, derb, weich. Umfang 46 cm.	Geringer Erfolg nach 3 W. Umfang 43 cm.

Nr.	Namen	Alter, Geschl.	Bestand der Struma.	Befund	Erfolg der Schilddrüsenfütterung
45	Eberhard.	24 J. w.	½ J.	R.-seitige Str. von Hühnereigrösse. Umfang 36,5 cm.	Kein Erfolg nach 4 Wochen. Umfang 36 cm.
46	Schuler.	25 J. m	10 J.	Ganze Sch. vergrössert. R. Hälfte faustgross. Schwere Dyspnoe, lauter Stridor (Cretinoid). Umfang 46 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 4 W. Dyspnoe und Stridor bedeutend gebessert. Umfang 44 cm.
47	Schlotter	25 J. w.	7 J.	R.-seitige Str. gänseeigross, fest. Atembeschwerden Umfang 37 cm.	Kein Erfolg nach 4 Wochen.
48	Eberhard.	26 J.	4 J.	Ganze Sch. vergrössert, weich, mit derben Knoten. Atembeschwerden. Umfang 39,5 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. Atmung frei. Umfang 37 cm.
49	Seeger.	27 J. m.	14 J.	L.-seitige Str., mannsfaustgross. Umfang 46 cm.	Kein Erfolg nach 14 Tagen. Die Strumektomie ergibt follikuläre Str. mit zahlreichen Cysten.
50	Gunzenhauser.	31 J. w.	16 J.	Doppelseitige voluminöse Str. Rechterseits faustgross. Atembeschwerden. Umfang 39 cm.	Kein Erfolg nach 3 W. L.-seitige Strumektomie ergibt Str. hyperplast. colloid. fibrosa.
51	Kessler.	33 J. w.	5 J.	R.-seitige Str. gänseeigross, derb. Atembeschwerden. Umfang 42 cm	Geringer Erfolg nach 4 Wochen. Umfang 40 cm.
52	Schütz.	37 J. m.	8 J.	R.-seitige Str., apfelgross, derb. Atembeschwerden. Umfang 38,5 cm.	Geringer Erfolg nach 4 Wochen. Umfang 38 cm.
53	Hellstern.	37 J. w.	6 J.	L.-seitige Str. hühnereigross, derb. Starke Dyspnoe u. Stridor. Umfang 36,5 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 3 W. Dyspnoe gebessert (nachträglich retrosternale Cyste exstirpiert). Umfang 34 cm.
54	Bloch.	40 J. w.	2 J.	R.-seitige Str. von Faustgrösse aus mehreren derben Knoten. Umfang 36,5 cm.	Geringer Erfolg nach 4 Wochen. Umfang 35,5 cm.
55	Böcklen.	40 J. m.	6 J.	R.-seitige Str. von Kinderfaustgrösse, derb. L. Hälfte und Isthmus gleichfalls vergrössert. Kehlkopf nach links verdrängt. Atembesch. Umfang 49 cm.	Beinahe vollständ. Rückbildung der rechtsseitigen Str. Atmung frei. L. Hälfte wenig verändert. (Nach 2 M. leichtes Recidiv, bald wieder beseitigt). Umfang 44 cm.

Nr.	Namen	Alter, Ge-schl.	Bestand der Struma	Befund	Erfolg der Schild-drüsenfütterung
56	Ott.	48 J. m.	1/4 J.	Ganze Sch. gleichmässig beträchtlich vergrössert, derb. Umfang 43 cm.	Bedeutende Verkleinerung nach 3 W. bis auf einige kirsch- bis pflaumengrosse Knoten. Umfang 38,5 cm.
57	Gaiser.	49 J. m.	6 J.	Ganze Sch. bedeutend vergrössert, derb, bes. r. Hälfte. Umfang 49,5 cm.	Geringer Erfolg nach 4 Wochen. Umfang 48 cm.
58	Feifel.	49 J. w.	10 J.	L.-seitige Str. von Faustgrösse (r.-seit. vor 1/2 J. exstirpiert). Atembeschw. Strid. Umfang 43 cm.	Erhebliche Verkleinerung nach 4 W. Atmung ziemlich frei. Umfang 39 cm.
59	Gugel.	53 J. w.	Seit vielen Jahren.	Voluminöse Str. beider Hälften aus mehreren bis hühnereigrossen Knoten. Atembeschwerden. Umfang 42,5 cm.	Geringer Erfolg nach 6 Wochen. Umfang 40 cm.
60	Zeller.	57 J. w.	Seit vielen Jahren.	Ganze Sch. vergrössert, aus mehreren wallnuss- bis apfelgrossen Knoten. Atembeschwerden. Umfang 44 cm.	Kein Erfolg nach 2 Wochen.

Werfen wir einen Blick auf die vorstehende Tabelle, in welcher die mit Schilddrüsensubstanz behandelten Kranken nach ihrem Lebensalter geordnet aufgeführt sind, so fällt sofort der ungemein grosse Einfluss des Lebensalters auf den Erfolg der Behandlung in die Augen. Im Kindesalter ist die vollständige Heilung die Regel, im Jünglingsalter überwiegt der günstige Erfolg einer bedeutenden Verkleinerung der Struma mit Beseitigung der Beschwerden, während bei den Erwachsenen mit zunehmendem Alter ein wesentlicher Erfolg mehr und mehr zur Ausnahme wird.

Um den Erfolg der Behandlung in den einzelnen Fällen zahlenmässig festzustellen, habe ich stets den grössten Umfang des Halses vor und nach der Behandlung in der Tabelle notiert. Bei voluminösen Strumen lässt sich aus einer grösseren Differenz beider Zahlen wohl eine bedeutende Verkleinerung der Geschwulst entnehmen, wie ich solche bis zu 5—7 cm Differenz im Halsumfang beobachtet habe. Manche Strumen prominieren aber nur sehr wenig nach aussen, manche erstrecken sich besonders gegen die Basis des Halses oder gar hinter das Schlüsselbein oder das Brustbein in die Tiefe, so dass auch bei einer wesentlichen Verkleinerung der Ge-

schwulst die messbare Abnahme des Halsumfangs nur unbedeutend ist. Während also in den letzteren Fällen eine Differenz von 2—3 cm schon einen vollen Erfolg bedeuten kann, hat sie bei einer voluminösen Struma nicht viel zu besagen. Hieraus ergiebt sich, dass eine ziffermässige Vergleichung der Resultate mittelst dieser Zahlenwerte allein nicht möglich ist.

Ich wähle deshalb für die nachstehende Zusammenfassung der Ergebnisse folgende 4 Bezeichnungen:

I. vollständige Heilung, d. h. Rückbildung der strumösen Schilddrüse bis zu normalen Dimensionen,

II. guter Erfolg, d. h. bedeutende Verkleinerung der Struma bis auf kleinere Reste mit vollständiger Beseitigung der Beschwerden,

III. mässiger Erfolg, d. h. erhebliche Verkleinerung der Struma mit Besserung der Beschwerden,

IV. geringer oder gar kein Erfolg bezüglich des Umfangs der Struma und der Beschwerden.

Alter	Zahl der Kranken	I	II	III	IV
1— 5	3	3	—	—	—
6—10	4	4			
11—15	13	3	9	—	1
16—20	15	4	5	4	2
21—25	12	—	3	8	6
26—30	2	—	1	—	1
31—40	6	—	1	1	4
41—50	3	—	1	1	1
51—60	2	—	—	—	2
Sa.	60	14	20	9	17

Es sind also im ganzen von 60 Kropfkranken 14 vollständig geheilt, 20 von ihrer Struma grösstenteils und von ihren Beschwerden ganz befreit, 9 erheblich gebessert und 17 ohne Erfolg behandelt. Insgesamt 34 Erfolge, 9 Besserungen und 17 Misserfolge.

Im einzelnen sind im ersten Jahrzehnt sämtliche 7 Fälle vollständig geheilt.

Im zweiten Jahrzehnt sind von 28 Kranken 7 vollständig, 14 grösstenteils geheilt, 4 gebessert, 3 ohne Erfolge behandelt.

Im dritten Jahrzehnt sind von 14 Kranken 4 mit gutem, 3 mit mässigem Erfolg und 7 ohne Erfolg behandelt.

Im vierten bis sechsten Jahrzehnt sind von 11 Kranken 2 mit gutem, 2 mit mässigem und 7 ohne Erfolg behandelt.

Es ergiebt sich hieraus, dass eine vollständige Rückbildung der Struma bis zur Norm durch die Schilddrüsenfütterung um so eher zu erzielen ist, je jünger der Kranke ist, dass sie aber nur etwa bis zum 20. Lebensjahre zu erwarten ist. Die Schilddrüse ist in diesen Fällen meist ziemlich gleichmässig in all ihren Teilen vergrössert. Es besteht daher mehr eine gleichmässige Verdickung des Halses als ein grosser, umschriebener Tumor, der Halsumfang ist gewöhnlich nur um 2—3, ausnahmsweise um 4—5 cm vergrössert. Die Konsistenz ist ziemlich gleichmässig weich oder prall.

Der Erfolg der Schilddrüsenfütterung ist hier höchst frappant. Schon nach 8—14 Tagen bemerkt man eine rapide Abnahme der Schwellung. Die Drüse fühlt sich ganz weich und schlaff an und nach 3—4 Wochen ist sie bis zu ihrem normalen Umfang zurückgegangen. Unter unseren Beobachtungen ist die Heilung 2mal sogar schon nach 12 und 16 Tagen eingetreten, wobei der Halsumfang um 3,0—3,5 cm abgenommen hatte, und einmal wurde innerhalb 3½ Wochen die Cirkumferenz um 5 cm vermindert.

Noch frappanter ist oft der Erfolg bei der zweiten Kategorie unserer Fälle, in denen nur eine unvollständige Rückbildung der Struma erzielt wird. Denn hier handelt es sich oft um recht grosse Geschwülste und recht bedeutende Verkleinerungen derselben. Der Halsumfang geht um mindestens 3 cm zurück, in 7 Fällen sogar um 4—5—7 cm. Hiebei lässt sich fast konstant die Beobachtung machen, dass die anfänglich ziemlich gleichmässig pralle Geschwulst sich bald schlaffer anfühlt und in derselben ein oder mehrere umschriebene, gegen einander verschiebliche Knoten sich durchtasten lassen; schliesslich ist die verbindende Zwischenmasse grösstenteils geschwunden und es bleiben nur ein oder mehrere solcher Knoten zurück. Geradezu typisch ist dieser Rückgang einer ziemlich kompakten Kropfgeschwulst bis auf eine Anzahl kleinerer Knoten, welche durch eine schlaffe Zwischensubstanz leicht verschieblich zusammenhängen. Die Abbildungen auf Taf. VIII geben 2 derartige Fälle vor und nach der Behandlung wieder, bei denen der Halsumfang um 5 und 7 cm zurückgegangen, aber noch einige nussgrosse Knoten zurückgeblieben sind (Nr. 17 und 34).

In praktischer Beziehung kommt eine solche unvollständige

Rückbildung oft einem vollen Erfolge nahe, soferne die Geschwülste grösstenteils verschwunden und die funktionellen Störungen, insbesondere die Atembeschwerden ganz beseitigt sind. Unter unseren Fällen dieser Kategorie finden sich mehr als ein Dutzend Beobachtungen, in denen über Atembeschwerden bei Körperbewegung geklagt worden war, sowie eine Anzahl, in denen ein hörbarer Stridor vorhanden gewesen war; nach der Behandlung war die Atmung frei und leicht. Aber auch bei schwerer Dyspnoe infolge von Kompressionsstenose der Trachea habe ich in mehreren Fällen vorzügliche Erfolge beobachtet.

So gelang es 2mal die anscheinend kaum aufschiebbare Tracheotomie zu vermeiden. In dem ersten Falle (Nr. 53) bestand eine linksseitige hühnereigrosse Struma mit einem hinter das Schlüsselbein sich hinabsenkenden Fortsatze; die Dyspnoe hatte sich in letzter Zeit so gesteigert, dass die Kranke nachts nicht mehr im Bette zubringen konnte. Die Schilddrüsenfütterung bewirkte sehr bald eine bedeutende Erleichterung der Atmung und Abnahme des Halsumfangs um 2,5 cm. Allein es blieb doch einige Behinderung der Atmung, namentlich bei körperlicher Arbeit zurück, und es wurde deshalb die Struma samt dem intrathoracischen Fortsatz exstirpiert, der sich als eine enteneigrosse Cyste erwies.

Der andere Fall (Nr. 46) betraf einen cretinoiden jungen Mann mit doppelseitiger Struma, deren rechte Seite faustgross war. Es bestand schwere Dyspnoe, lauter Stridor und auffallende Cyanose. Die sofort eingeleitete Schilddrüsenkur bewirkte auch hier rasche Verkleinerung der Geschwulst und bedeutende Besserung der Atembeschwerden, so dass die anscheinend unvermeidliche Tracheotomie nicht vorgenommen zu werden brauchte.

In einem anderen Falle (Nr. 26) bestand eine voluminöse, doppelseitige Struma; wegen unmittelbarer Erstickungsgefahr war die Tracheotomie und später die rechtsseitige Strumektomie vorgenommen, allein die Trachealkanüle konnte wegen der fortbestehenden Kompression der Trachea von Seiten der linksseitigen Struma nicht entfernt werden. Auch hier gelang es durch Schilddrüsenfütterung innerhalb einiger Wochen eine solche Verkleinerung der Struma herbeizuführen, dass die Kanüle entfernt und die freie Atmung durch den Mund wiederhergestellt wurde.

Endlich sei noch eine weitere Beobachtung (Nr. 58) angeführt. Auch hier war früher die halbseitige Strumektomie vorgenommen worden, worauf die Struma der anderen Seite ziemlich rasch an

Umfang zunahm und wieder Atembeschwerden mit deutlichem Stridor bewirkte. Durch Schilddrüsenfütterung nahm der Halsumfang um 4 cm ab, die Atmung wurde wieder so frei, dass die Kranke ohne Anstrengung stundenweit gehen konnte.

Gewiss tritt der praktische Wert der Behandlung nirgends so deutlich vor Augen, wie gerade in solchen Fällen von Tracheostenose nach halbseitiger Strumektomie, weil hier die Entfernung der komprimierenden Geschwulst — falls es sich nicht etwa bloss um die Enukleation eines Knotens handelt — zur Totalexstirpation der Schilddrüse nötigen würde.

Noch ein anderer Vorteil kommt in Betracht, wenn der Erfolg der Schilddrüsenfütterung auch nur in einer unvollständigen Rückbildung der Struma besteht. Geht dieselbe nämlich, wie wir beschrieben haben, bis auf einige kleinere, getrennte, umschriebene Knoten zurück, so ist dadurch eine nachträgliche Enukleation der einzelnen Knoten sehr erleichtert. Ich habe dieselbe mehrmals im Anschluss an die Schilddrüsenkur vorgenommen, um einem weiteren Heranwachsen dieser Knoten vorzubeugen.

Beispielsweise war bei einer Patientin (Nr. 20) mit doppelseitiger hühnereigrosser Struma nach 3 Wochen der Halsumfang um 5 cm verkleinert und von der Struma nur ein wallnussgrosser und 2 haselnussgrosse Knoten zurückgeblieben, welche enukleiert und als Cysten konstatiert wurden. Bei einer anderen Patientin (Nr. 33) bestand eine faustgrosse Struma, welche Atembeschwerden und Stridor bewirkte. Durch die Schilddrüsenfütterung war schon nach 16 Tagen der Halsumfang um 4,5 cm verkleinert und die Geschwulst bis auf 3 kirsch- bis wallnussgrosse Knoten zurückgegangen (vergl. Taf. VIII. Fig. 3—4). Bei der nachträglichen Operation liessen sich die von einer ganz dünnen Parenchymschichte bedeckten Knoten ausserordentlich leicht ausschälen, die teils kolloider teils cystisch-kolloider Natur waren.

Wir kommen damit zu einem Punkte, der uns bei den bisherigen Erörterungen schon öfters nahe getreten ist, nämlich zu der Frage, welche Formen von Strumen der Schilddrüsenbehandlung zugänglich sind, welche nicht. Als Anhaltspunkt zur Beantwortung derselben dient zunächst die Thatsache, dass der Erfolg um so sicherer ist, je jünger der Kranke ist. Damit steht wohl die weitere Thatsache in direktem Zusammenhang, dass die Aussicht auf Erfolg auch von der Zeitdauer des Bestehens der Struma abhängt. Je kürzere Zeit erst

die Vergrösserung der Drüse datiert, um so eher erfolgt die Rückbildung, wie denn auch bei einzelnen Erwachsenen und älteren Personen günstige Erfolge erzielt sind, bei denen die Kropfgeschwulst erst seit kürzerer Zeit entstanden oder herangewachsen war. So ist bei einem Manne von 48 Jahren (Nr. 56) eine beträchtliche Struma, welche innerhalb einiger Monate ziemlich rasch herangewachsen war, nach 3 Wochen grösstenteils beseitigt, so dass der Halsumfang um 4,5 cm abgenommen hat. Ebenso wurde bei einer Frau von 49 Jahren (Nr. 58), bei welcher die Struma seit ½ Jahre rasch herangewachsen war, eine bedeutende Verkleinerung erzielt.

Offenbar ist also die einfach hyperplastische Form der Struma das erfolgreiche Gebiet der Fütterung, während dagegen die eigentlich degenerativen Formen, die cystische, kolloide und fibröse Struma dieser Behandlung nicht zugänglich sind. Hiermit stimmt überein, dass in den 4 Fällen (Nr. 19, 40, 49 und 50), in denen nach erfolgloser Fütterung die Strumektomie ausgeführt wurde, einmal multilokuläre Cystenbildung, einmal teils kolloide, teils fibröse Degeneration und zweimal vorgeschrittene kolloide Entartung konstatiert worden ist. Ebenso sind in den beiden Fällen, in denen massige Kröpfe bis auf einige Knoten zurückgegangen waren, diese letzteren nachträglich enukleiert und teils als cystische, teils als kolloide Knoten festgestellt worden.

Wie erklärt sich nun aber die erfolgreiche Wirkung der Schilddrüsenfütterung? Ist in der That die Fütterung nur bei der hypertrophischen Struma von Wirksamkeit, so liegt der Gedanke nahe, dass letztere ihre Entstehung einem vermehrten Bedarf des Organismus an Schilddrüsensekret ihre Entstehung verdankt, dass es sich also um eine funktionelle Hypertrophie handeln könnte. Die künstliche Einverleibung von Schilddrüsensaft würde für diese Hypertrophie Ersatz leisten und sie rückgängig werden lassen. Für diese Annahme liessen sich die Strumen des Kindes- und Jünglingsalters anführen, welche auf Schilddrüsenfütterung so rasch ganz verschwinden. Für die Fälle jedoch, in denen die Strumen nicht ganz zurückgehen, sondern eine Anzahl kolloider, fibröser oder cystischer Knoten zurückbleiben, könnte man auch daran denken, dass diese degenerierten Partieen eine kompensatorische Hypertrophie der übrigen Drüse bewirkt haben, welche auf Schilddrüsenfütterung rückgängig wird. Damit stimmt wenigstens die That-

sache überein, die ich (gegenüber der entgegengesetzten Behauptung von J. Wolff) an einem grossen Material beobachten konnte, dass nach partieller Strumektomie der zurückgelassene Teil der Drüse Neigung zu nachträglicher Vergrösserung zeigt.

Doch das sind nur Vermutungen, da ja die Aetiologie der Strumen überhaupt noch im Dunkel liegt. Mit der Theorie der Wirkung der Schilddrüsenfütterung hängt aber noch eine praktische Frage enge zusammen, nämlich die der Recidive. Wäre jene Annahme der „Substitutionstherapie“ begründet, so läge die Gefahr der Recidive recht nahe. Bisher habe ich nur dreimal nach Ablauf einiger Monate ein leichtes Recidiv gesehen: das eine Mal (Nr. 1) bei einer seit der Geburt bestehenden Struma eines 3jährigen Kindes, welche geheilt und nach 8 Monaten in leichtem Grade recidiviert ist; das zweite Mal (Nr. 33) bei einer seit 10 Jahren bestehenden Struma, welche nur mit mässigem Erfolg behandelt worden war; das dritte Mal (Nr. 55) bei einem Manne mit einer lange bestehenden linksseitigen derben Struma, zu welcher sich neuerdings eine noch voluminösere, rechtsseitige weiche Struma gesellt hatte, welche durch Schilddrüsenfütterung zurückging; das nach 1/4 Jahr beginnende, rechtsseitige Recidiv liess sich durch einige kleine Dosen rasch wieder beseitigen.

Die Zukunft wird lehren, ob Recidive mit der Zeit sich öfters einstellen — ihre Bedeutung wäre immerhin nicht allzuhoch anzuschlagen, wenn sie sich durch zeitweise wiederholte kleine Gaben von Schilddrüsensubstanz ganz vermeiden bezw. wieder beseitigen liessen.

Ich bin am Schlusse. Durch die möglichst objektive Darstellung meiner Erfahrungen mit der Schilddrüsenfütterung bei Kropfkranken glaube ich den Beweis erbracht zu haben, dass hier nicht bloss eine interessante Thatsache, sondern eine Neuerung von praktischer Bedeutung gegeben ist. Denn es giebt kaum eine dankbarere Behandlung als die, eine ansehnliche Struma innerhalb einiger Wochen ganz oder grösstenteils zum Verschwinden zu bringen, und das durch einfache Darreichung einer Anzahl Schilddrüsentabletten.

Man wende dagegen nicht ein, dass die Behandlung nicht für alle Fälle passt. Sie wirkt allerdings nur bei der hyperplastischen Struma und zwar am sichersten in relativ frischen Fällen namentlich des kindlichen und jugendlichen Alters — die grosse Mehrzahl der Strumen stammt aber gerade aus diesem Alter. Nach einer Zusammenstellung von Bergeat[1]) aus dem Material meiner Klinik

1) Die Arbeit von Bergeat (Ueber 300 Kropfexstirpationen an der Bruns'schen Klinik 1883—94) wird demnächst in diesen Beiträgen erscheinen.

datiert die Entstehung der Strumen in 23% der Fälle aus dem ersten, in 54% aus dem zweiten Jahrzehnt (zusammen 77%). Und nach den Erhebungen von Krönlein[1]) fällt sogar die Entstehung der Kröpfe in je 45% der Fälle in das erste und zweite Dezennium (zusammen 90%). Sollte es vielleicht möglich sein, durch frühzeitige Anwendung der Schilddrüsenfütterung die im Entstehen begriffenen Strumen zu bekämpfen, ehe irreparable Degenerationen in denselben Platz gegriffen haben? Die Zukunft wird hierüber entscheiden.

1) Diese Beiträge. Bd. IX. S. 588.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XIII.

Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege.

Von

Dr. **Friedrich Mermann**,
Assistenten der Klinik.

„Vor wenigen Tagen erzählte mir ein junger Kollege, der ca. vor einem Jahr sein Staatsexamen bestanden hatte, dass er in der chirurgischen Klinik, die er besuchte, niemals etwas von einer chirurgischen Behandlung der Cholelithiasis gehört, geschweige denn von einer Gallensteinoperation etwas gesehen habe", so schreibt Kehr[1]) der selbst nicht weniger als 88mal wegen Gallensteinen operiert hat. Es scheint wohl, als ob die Kenntniss der chirurgischen Erfolge, ja die Notwendigkeit gewisser Eingriffe bei Gallensteinkranken bei uns nicht entfernt so ins allgemeine ärztliche Publikum gedrungen sei, als es wünschenswert wäre. Es scheint auch bei manchen Chirurgen noch nicht die volle Neigung zu bestehen, Gallensteine operativ anzugreifen. Sicher aber verhält sich ein grosser Teil der internen Mediciner und praktischen Aerzte mehr oder minder ablehnend gegen chirurgische Intervention.

Die Gallensteinkrankheit gilt im allgemeinen als kein an sich lebensgefährliches Leiden. Hunderte und Tausende mit zweifellos

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1894. S. 321.

cholelithiastischen Beschwerden werden bei interner Therapie alt, verlieren auch wohl nach kurzer Leidenszeit ihre Beschwerden dauernd. Aber das sind die leichteren Fälle, bei denen die Attacken selten, nicht sehr heftig und von kurzer Dauer sind. Die Grenzen, wo man auf den Erfolg der inneren Therapie keine Hoffnung mehr setzen kann, sind nicht immer leicht zu ziehen. Auf der einen Seite steht eine Kur mit Karlsbader Salz, Oel, Rheum und anderen Mitteln, diätetische und gymnastische Massnahmen, auf der anderen Seite eine Laparotomie mit allen ihren Gefahren, ein Eingriff, der sich, man darf wohl sagen, unter Umständen zu dem schwierigsten gestalten kann, den die Bauchchirurgie kennt.

Es ist also wenigstens verständlich, dass Manche sich bei oberflächlicher Betrachtung zunächst gegen den neuen Kurs reserviert verhalten, die Grenzen der internen Therapie sehr weit stecken, von einer Operation direkt abraten und nur bei dringender Lebensgefahr chirurgische Hilfe anrufen.

Sieht man aber genauer zu, dann liegt die Sache doch etwas anders. Zunächst sind die Gefahren der Gallensteinkrankheit doch sehr unterschätzt worden. Es ist nicht das geringste Verdienst der chirurgischen Aera gewesen, durch zahlreiche Autopsiae in vivo die sehr bedenklichen und direkt lebensgefährlichen Zustände genauer aufgedeckt zu haben, welche die Gallenwege und die benachbarten Organe durch die Gallensteine erleiden. Unsere Kenntnisse dieser pathologisch-anatomischen Veränderungen haben eine bedeutsame Erweiterung erfahren und manche unserer früheren Vorstellungen über diese Krankheit eine Korrektur erleiden müssen. Schwere Veränderungen der Gallenblase selbst, Geschwüre bis zur drohenden, ja sehr häufig bis zur vollzogenen Perforation in benachbarte Hohlorgane und in den Bauchraum, Eiterungen gefährlichster Art längs der Gallenwege und Leber, weitgehende Verwachsungen der epigastrischen Bauchorgane mit Stenosen des Magens und Darms werden in einer überraschend grossen Zahl von Fällen gefunden. Daneben besteht die von Alters her anerkannte Gefahr der Cholelithiasis, der schwere Ikterus durch Verschluss des gemeinsamen Ganges, fort. Die Carcinomentwicklung ist an wenigen Stellen des Körpers mit solcher Sicherheit auf eine kontinuierliche mechanische Schädigung zurückgeführt worden, wie der Gallenblasenkrebs auf die Gallensteine [1]). Unter

1) Heddäus. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XII. 1894. S. 439 hat sämtliche Fälle von Carcinom der Gallenblase aus der hiesigen Klinik bis Frühj. 1894 publiciert.

den 49 Gallensteinkranken (die Fälle von Heddäus eingerechnet), die unsere Klinik aufsuchten, sind nicht weniger als 9 Fälle, bei denen sich ein Gallenblasencarcinom entwickelt hatte.

Aber selbst wo eine direkte Lebensgefahr durch Pyämie, Peritonitis, Cholämie, Inanition durch Pylorusstenose nicht in Betracht kommt, ist ein Leben, das aus einer Kette von Schmerzanfällen besteht und in den freien Intervallen die stete Besorgnis vor einer Wiederkehr der Attacken birgt, für die Befallenen ein so unglückliches, ihre Brauchbarkeit für Beruf, Familie, Gesellschaft eine so geminderte, dass eine Behandlung, welche diesen Qualen mit grosser Wahrscheinlichkeit vorbeugt und sie in vielen Fällen definitiv beseitigt, unvermeidlich immer weitere Kreise ziehen muss. Das vorliegende, schon ziemlich reichliche und von Jahr zu Jahr immer mehr anschwellende Material ist hinreichend, um jetzt schon die segensreiche Wirkung der chirurgischen Thätigkeit zu erweisen. König[1]) nennt das Anwachsen der Litteratur über diesen Gegenstand ein „erschreckendes", findet es aber begreiflich bei den Meinungsverschiedenheiten, die noch über viele Punkte herrschten. Wollte Courvoisier[2]) seine Zuammenfassung, die im Jahre 1890 wohl alles bis dahin Veröffentlichte enthielt, bis zum heutigen Tage vervollständigen, sein Werk würde auf mehr als das doppelte anschwellen. Martig[3]) hat bis Ende 1892 die ihm erreichbare Kasuistik nachgetragen. Was an Einzelbeobachtungen in allen Ländern seitdem veröffentlicht worden ist, ist Legion. Die grösste Zahl von Operationen seit Martig's Veröffentlichung haben wohl Kehr, Lauenstein, Robson, Tait, Köhler mitgeteilt. Doch haben auch Andere über Serien von 10 und mehr Fällen berichtet.

Ich teile im Nachfolgenden 25 neue Fälle aus der hiesigen Klinik mit. Bis zum Jahre 1889 konnte Klingel[4]) über 4 Fälle, bis zum Jahre 1892 konnte ich [5]) bereits über 14 hinzugekommene Fälle berichten. Dies bemerkenswerte Anwachsen beruht wesentlich auf einer stärkeren Mitarbeiterschaft der ärztlichen Kreise unserer Umgebung, welche Vertrauen in die Operationen der Gallensteine

1) Lehrbuch der Chirurgie. II. Bd.

2) Kasuistisch-statistische Beiträge zur Pathologie und Chirurgie der Gallenwege. Leipzig 1890.

3) Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege. Mitteilungen aus Kliniken und med. Instituten der Schweiz 1893.

4) Diese Beiträge. Bd. V.

5) Diese Beiträge. Bd. IX.

gewonnen haben. Die Indikationen zum Operieren sind keineswegs erweitert worden. Immer noch kommen die Patienten eher zu spät als zu früh in die Behandlung. Ich werde darauf noch im Verlauf dieser Mitteilungen zurückkommen.

Ich habe mir Mühe gegeben, auch von den früher operierten Patienten Nachrichten einzuziehen, um die Frage nach etwaigen Recidiven beantworten zu können und um zu sehen, ob etwa einer bestimmten Methode in dieser Beziehung Nachteile anhaften; nur von wenigen Patienten habe ich keine Nachricht erhalten können. Auch wo Auskunft zu erlangen war und wo ich die Patienten selbst wieder untersuchen konnte, ist ja die Zeit von 2 bis höchstens 4 Jahren zu kurz, um über die dauernde Recidivfreiheit sicher zu sein. Wo aber früher täglich oder wöchentlich sich wiederholende Beschwerden auf viele Monate oder auf 1—2 Jahre hinaus verschwunden sind, wird man diesem Zeitraum doch einige Bedeutung beilegen dürfen.

Die Operationen wurden mit wenigen Ausnahmen von Herrn Geh.-Rat Czerny ausgeführt, dem ich für die freundliche Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank ausspreche. Bei 4 von den Herren Dr. Schmidt, Jordan, v. Beck ausgeführten Operationen sind die Operateure namhaft gemacht. Man wird sehen, dass alle wichtigen Methoden zu ihrem Rechte gekommen sind.

Es werden in Nachstehendem mitgeteilt (in Klammern setze ich die Zahl der früheren Operationen derselben Kategorie bei):

9 Cholecystostomieen, sämtlich einzeitig (7, darunter eine zweizeitige), 4 Cholecystendysen (2), 5 Cholecystektomieen (3), 4 Choledochotomieen (früher nicht ausgeführt), 2 Cholecystenterostomieen (3) 1 Cholecystopexie, deren Naht jedoch bald zur Fistelbildung geöffnet wurde (2). Dazu kommt eine Spaltung bei tuberkulöser Cholecystitis. Zusammen 43 Laparotomieen, von denen 40 wegen Gallensteinen ausgeführt wurden.

Mehrfach sind in einer Sitzung zwei Operationen an den Gallenwegen nötig gewesen; so war stets die Choledochotomie mit der Cholecystendyse, die Exstirpation der Gallenblase, ebenso die Versenkung zweimal mit der Cysticotomie kombiniert u. s. w.

A. Cholecystostomieen.

1. Cholecystopexie mit nachfolgender Eröffnung der Gallenblase. Tod $3^1/_2$ Monate p. op.

80jährige Witwe v. E., bei welcher bereits vor 37 Jahren ärztlicher-

seits eine „Lebergeschwulst“ gefunden wurde, bei der aber die Gallenkolikanfälle erst vor 15 Jahren auftraten. Dieselben waren äusserst heftig, blieben in keinem Jahre ganz aus, waren mit mässigem Ikterus verbunden. Die Stühle waren während und nach den Anfällen häufig farblos, doch wurden nie Steine in denselben gefunden. Die seit langen Jahren konstatierte Leberschwellung nahm während der heftigeren Koliken stets zu. Aufnahme in die Klinik 23. V. 92. Mässiger Ikterus. Fäces gefärbt, Urin ohne deutliche Gmelin'sche Reaktion. Leber stark hypertrophisch, reicht nach abwärts bis in die Höhe der Spina a. s. ilei, ist von derber Konsistenz. Der linke Rand steigt in der Leibesmittellinie steil empor. Gallenblase nicht zu palpieren, nirgends eine besonders lokalisierte Druckempfindlichkeit.

Operation 25. V. 92. Mit einem ⊥-Schnitt (10 cm vertikal, 5 quer) wird zunächst die stark vergrösserte gerunzelte Leber freigelegt. Unter der Incisur derselben, 3 Querfinger rechts vom Nabel liegt die sehr harte und etwas geschrumpfte Gallenblase. Dieselbe wurde mit einem Fadenbändchen vorgezogen, incidiert und 6 fast haselnussgrosse und ca. 20 kleine schwarzpigmentierte Steine entfernt. Der Inhalt der Gallenblase bestand im Uebrigen aus geringen Mengen gallig gefärbten Schleims. Dann fühlte man noch 2 erbsengrosse Steinchen im Duct. cysticus, die mit der spitzen Harnröhrenzange angebohrt und verkleinert wurden, aber nicht ganz entfernt werden konnten. Die Gallenblase wurde provisorisch mit 5 Seidenknopfnähten geschlossen, in den rechten Schenkel der Bauchwunde peritoneal eingenäht. Das Peritoneum in dem äusseren Winkel mit Jodoformdochten drainiert, im Uebrigen die Bauchwunde geschlossen. Operationsdauer über 1 Stunde. Chloroformäther-Narkose ungestört.

Am 2. Tag nach der Operation stellte sich ein Kolikanfall mit Verstärkung des Ikterus und Anstieg der Körpertemperatur bis 40,0 ein. Die nächsten Tage verliefen ohne Beschwerden. Am sechsten Tag wurden die Gallenblasennähte entfernt, die Fistel eröffnet. Anfang lief Schleim, dann viel Galle ab. Mit der Curette wurden noch einige kleine Steinchen aus der Tiefe hervorgeholt, die Gallenblase mit 2% Borwasser ausgespült.

Vom 5. VI. ab begann ein intermittierendes Fieber mit Abendsteigerungen auf 38,0—39,0, das bis zum Austritt aus der Klinik nicht ganz aufhörte. Fast täglich wurde die Gallenblase ausgespült, wobei sich ab und zu eitriger Schleim entleerte. — Vom 14.—17. VI. traten 3 Anfälle von Koliken mit voraufgehendem Frost ein. Aus der Fistel kam viel Galle. Die Stühle waren meist farblos, mitunter auch grünlich gefärbt. Patientin wurde mit stecknadelkopfgrosser Gallenfistel und bei etwas gebessertem Allgemeinbefinden entlassen (14. VII. 92).

Ueber das weitere Befinden der Patientin, die zunächst Wildbad aufsuchte, trafen ziemlich regelmässig Berichte ein. Drei Wochen nach der Entlassung begannen sich zahlreiche Steine per vias naturales zu entleeren, z. T. von Erbsengrösse, meist in Form von schwärzlichem Gries. Dabei stets fieberhafte Koliken. Dieser Zustand

dauerte fast 2 Monate an, dabei sanken aber die Körperkräfte zusehends, Meteorismus, Soor der Mundhöhle, erschwertes Schlucken stellten sich ein. — Am 10. IX. erfolgte der Exitus letalis unter den Zeichen langsamer Erschöpfung; der Ikterus war in der letzten Zeit, trotz secernierender Gallenfistel etwas stärker geworden. Sektion wurde nicht gemacht.

Nur weil die alte Dame infolge ihres jahrzehntelangen Leidens dringend eine Operation wünschte, weil sie dabei körperlich noch relativ rüstig war, wurde ein operativer Eingriff unternommen. Aber dass man von einer langwierigen und eingreifenden Operation, wie Choledochotomie oder Cholecystoenterostomie absah, war mehr als gerechtfertigt. Mit der Annähung der Gallenblase und nachheriger Wiederöffnung der provisorischen Naht war den Gefahren der Cholämie vorgebeugt. Der vorläufige Schluss der Gallenblasennaht statt der sofortigen Fistelbildung hat den Verlauf nicht wesentlich modifiziert. Nun waren nicht nur im Cysticus Steintrümmer geblieben, die aus der Fistel hervorgeholt wurden, sondern auch in den Choledochus wanderten aus den Dd. hepatici in den nächsten Wochen noch zahllose Steine und Steinchen. Die heftigen Koliken, unter denen sie sich entleerten, konsumierten die letzten Kräfte des verlöschenden Lebens. — Hätte es sich um eine jüngere Patientin gehandelt, so wäre wohl nach genauer Abtastung der Gänge die Cholecystenterostomie am Platze gewesen. So war dieser Eingriff kontraindiciert.

Es müssen hier die Verzweigungen der D. hepatici mit Steinchen und Gries angefüllt gewesen sein, die nur nicht zum absoluten Ikterus geführt haben. Ich erinnere hier an den Fall 13 meiner früheren Arbeit über diesen Gegenstand, wo die Konkrementbildung sich bis in die feinsten Verästelungen der Gallengänge erstreckten. Jene Frau, die hochgradig ikterisch war, starb an cholämischer Nachblutung zwei Wochen nach der Operation. Eine solche förmliche Durchwachsung der Leber mit zweifellos autochthon gebildeten Steinchen hat eine grosse praktische Wichtigkeit. Denn sie kann nicht nur den Erfolg eines jeden chirurgischen Eingriffs vereiteln, so selten glücklicherweise diese Fälle sind, sie wirft auch ein Licht auf die Behauptung, dass die Gallenblase die einzige Stätte der Steinbildung sei und mit ihrer Exstirpation der locus morbi entfernt sei. Es ist als erwiesen zu betrachten, dass die Cholangitis, die in der Gallenblase die Steinbildung fördert, auch in den Lebergängen dieselbe Wirkung äussern kann.

Ich kann nicht umhin, hier in Kürze einen Fall zu erwähnen,

der zwar nicht zur Operation kam, dessen Autopsie aber einen ganz eindeutigen Befund bot. Es braucht ja sehr lange Zeit, bis eine solche Anfüllung der Leber mit Steinchen zustandekommt; im ersten Fall datierten die Erscheinungen 14, in dem ebenberichteten 15, ja vielleicht, wenn der Aussage der Patientin über einen ärztlichen Ausspruch Glauben zu schenken ist, 37 Jahre zurück; in dem folgenden Fall 12 Jahre so gut wie ohne Unterbrechung. Dabei kann die Gallenblase wohlerhalten und gefüllt sein, wie im Fall 13 der früheren Serie. Ihre Atrophie ist also keineswegs Vorbedingung für die Lebergallensteinbildung. Auch Ricard [1]) erlebte 8 Tage nach Ausführung der Colecystoenterostomie ein Recidiv des Ikterus, das in der 8. Woche zum Tode führte. Als Ursache ergab sich auch hier ausgedehnte intrahepatische Lithiasis. Panchel [2]) hat die Bulletins de la société anatomique de Paris daraufhin durchgesehen und nur 8 Fälle intrahepatischer Lithiasis gefunden, so dass sie für die therapeutische Indikationsstellung kaum in Frage käme.

Enorme Steinbildung in allen Gallengängen bis ins Lebergewebe. Milztumor, kein Ascites. Nicht operiert. Tod an Magenblutung.

L. S., 38jährige Postmeistersfrau aus Bretten. Vor 12 Jahren ein plötzlicher Gallenkolikanfall mit Gelbsucht und entfärbten Stühlen. Seitdem durch häusliche und Badekuren nur vorübergehende Besserung der sich häufenden Anfälle. Seit 1 J. dauernd gelb. Nie Steine im Stuhl. — 6. VII. 92. Mässiger Ikterus. Kein Ascites. Leber vergrössert hart, Gallenblase nicht fühlbar. Milz stark vergrössert, reicht bis zur Parasternallinie.

Diagnose: Hypertrophische Lebercirrhose auf der Basis von Gallensteinen. Ikterus als Symptom der Leberaffektion. Eine Operation wurde nicht als indiciert erachtet, Pat. nach Hause entlassen, Milchkur angeraten. Stuhl normal gefärbt. — 13. X. 92. Wiedereintritt wegen starker Schmerzen. Keine Veränderung im Status. Wiederum ohne Operation entlassen. Zu Hause gestorben 6. I. 93, nachdem sich wenige Tage zuvor heftiges Blutbrechen eingestellt hatte.

Sektion: Gallenblase geschrumpft, Gallengänge erweitert, überall bis in die letzten dilatierten Endigungen mit Gallensteinen angefüllt, dunkelgrüne, bröcklige Körner, „wie grober Caviar". Auch im Lebergewebe allenthalben Gries. Ductus choledochus frei, für eine feine Sonde passierbar. Starke Verwachsungen um Gallenblase und Gallengänge, auch um den Choledochus. Milztumor. Kein Ascites. Blutungsstelle an der Hinterwand des Magens.

---

1) Verh. des röm. Kongresses 1894. Revue de Chir. 1894. Nr. 5.

2) Ebenda.

2. Cholecystostomie bei Empyem. Heilung mit minimaler Schleimfistel. Recidiv nach 3 Monaten, spontan geheilt.

48jährige Ausläufersfrau aus Heidelberg. XII-para. Im Anschluss an die letzte vor 13 Jahren erfolgte Geburt trat schweres Puerperalfieber ein, das angeblich mit Gelbsucht verbunden gewesen sein soll. Ein halbes Jahr später traten plötzlich bei der Arbeit starke Leberkoliken auf, mit Leberanschwellung, ohne Ikterus, ohne Steinabgang im Stuhl. Dann 13 Jahre lang Ruhe. Seit 10 Tagen stellten sich plötzlich ohne bekannte Ursache wieder heftige Krämpfe ein, von der Lebergegend ausgehend, 3—4mal des Tags, ohne deutliche Gelbsucht. — Ein Vitium cordis besteht seit dem 20. Lebensjahre. Eine linksseitige eingeklemmte Inguinalhernie wurde vor drei Jahren durch Radikaloperation beseitigt.

Status (26. I. 93): Blass-cyanotische Frau, mit Varicen und leichten Oedemen der Beine, den Zeichen einer Insufficientia et Stenosis valvulae mitralis und einer trockenen chronischen Bronchitis. An die Leber schliesst sich kontinuierlich ein bis Handbreit über den Beckenkamm herabreichender Tumor an, der fast die ganze rechte Lumbalgegend ausfüllt. In der Gallenblasengegend eine besonders druckempfindliche Stelle, die auch der Sitz der spontanen Schmerzen ist. Milz etwas vergrössert. Kein Ikterus, Urin ohne Gmelin'sche Reaktion. In der ersten Woche des Aufenthalts in der Klinik traten täglich 4—5 Gallensteinkoliken auf, jeweils mit leichtem Ikterus und Gallenfarbstoff im Harn.

Operation (6. II. 93): Querschnitt unterhalb des Nabels durch den rechten M. rectus legt die ziemlich stark vergrösserte mit ihrer Umgebung durch Adhäsionen verwachsene Gallenblase frei. Letztere werden stumpf gelöst, die untere Gallenblasenkuppe in die Wunde vorgedrängt, mit Jodoformgaze umpolstert, mittels eines Trokarts punktiert und durch einen Aspirator entleert. Es entleeren sich ca. 80 ccm zuerst puriformer, dann rein galliger Flüssigkeit. Nun sind deutlich Steine fühlbar. Querspaltung der Gallenblasenkuppe, Auslöfflung von 32 linsen- bis kirschkerngrossen Steinen, von denen 2 grössere im Duct. cysticus eingekeilt sassen. Hochgradige Verdickung der Gallenblasenwand; die Schleimhaut ist ulcerös, mit einem hellbraunen Brei bedeckt, der aus Schleim, Cholestearin und Galle besteht. Diese Massen werden abgekratzt, die Gallenblase mit Borwasser ausgespült und dann an das Perit. parietale teils mit fortlaufender Caput-, teils mit Seidenknopfnaht befestigt, und mit einer zweiten alternierenden Nahtreihe an die Bauchhaut fixiert. Im Uebrigen Schluss der Bauchwunde, Einlegen eines Drainrohres in die Gallenblase. Ableitung der secernierten Galle durch ein Glasröhrchen und Gummischlauch nach aussen. Operationsdauer 1 Stunde.

Glatter Verlauf: Tägliche Gallenmenge aus der Fistel 300—400 ccm, Stuhlgang stets gallig. In der dritten Woche hörte die Gallenabsonderung aus der Fistel auf, um einer geringen, schleimigen Sekretion Platz zu

machen. Nach weiteren 14 Tagen wurde Patientin mit Bandage entlassen.

Etwa ein Vierteljahr später suchte Pat. wieder die Klinik auf, da sich plötzlich zur Zeit der Periode die Zeichen eines Choledochusverschlusses, heftige Koliken, starker Ikterus mit dunkelgrünem Urin, hellgrauen Stühlen einstellten. Erst als Pat. am dritten Tage nach Beginn der Anfälle das Bett verliess, trat profuser Gallenfluss aus der Fistel ein, wodurch der Ikterus nachliess, wenn auch die Stühle acholisch blieben. Die Kräfte sanken rapid.

Bei der Wiederaufnahme (24. VI. 93) bestand leichter Ikterus, hochgradige Abmagerung, Meteorismus, Druckempfindlichkeit der Leber, acholische Stühle, reichlicher Gallenfluss aus der Fistel. Es wurden Klysmen Pulv. Sennae und kalte Umschläge um den Leib verordnet. Schon am nächsten Abend kam unter Versiegen der Fistel spontan gallig gefärbter Stuhl; der Gallenfarbstoff verschwand aus dem Urin. Im Stuhl kein Konkrement. Nach einer Woche bildete sich ein hühnereigrosser Abscess direkt unterhalb der Fistel. Nach Erweiterung der engen Fistelmündung entleerte sich der Eiter aus ihr. Die eingeführte Sonde liess eine winklige Knickung der Gallenblase nach unten und ein sehr enges Lumen derselben erkennen. Konkremente waren nicht zu fühlen. Die Wandungen waren hart, höckrig, so dass man fast an malignen Tumor denken konnte. Am 12. VII. wurde Pat., wiederhergestellt, mit kleiner Schleimfistel entlassen.

Zehn Monate nach der Operation habe ich die Patientin wiedergesehen. Von Seiten des Gallensteinleidens war sie beschwerdefrei geblieben; es bestand eine minimale Schleimfistel. Nur manchmal bei heftigen Bewegungen glaubte Pat. die leichte Empfindung eines andrängenden Steines zu haben. Die Herzbeschwerden hatten zugenommen.

Dreizehn Jahre lang nach der ersten Serie von Gallensteinkoliken hatte diese Patientin Ruhe gehabt. Da wanderte auf einmal ein „schlimmer Gesell“, wie Fürbringer sagt, aus der Gallenblase, wo er so lange ruhig gelegen hatte, in den D. cysticus, versperrte ihn und die „Koliken ohne Ikterus“ waren da. Um einem neuen Recidiv vorzubeugen, hätte man nach Eröffnung der Bauchhöhle und Untersuchung der Gallenblase vielleicht die Exstirpation dieses ulcerösen Organs in Betracht ziehen können. Aber hier erlaubte das schwere Herzleiden der Patientin keine so eingreifende Operation, die bei den vielen Verwachsungen mit der Umgebung sehr viel länger als die einfache Fistelbildung gedauert hätte. Freilich lehrte das Auftreten eines Recidivs schon ein Vierteljahr nach der Operation, dass die und an der Bauchwand zurückgelassene Gallenblase wohl dadurch, dass sie eine Knickung des Choledochus erzeugte, von Schaden war. Glücklicherweise hatte sich die Fistel als funktionstüchtiges Sicherheitsventil erhalten und nicht den „idealen“ Verlauf genommen, sich zu schliessen. Trotz des Wohlbe-

findens der Patientin fast ¾ Jahr lang nach diesem Anfall ist ein weiteres Recidiv nicht ausgeschlossen; die oben angeführten eigentümlichen Empfindungen der Patientin in der Gallenblase sind verdächtig; dann muss event. die kleine Fistel wieder ihre Schuldigkeit thun.

3. Cholecystostomie bei Empyem. Heilung.

29jährige Fuhrmannsfrau, die vor ½ Jahr am zweiten Tag des Wochenbetts an Puerperalfieber mit Schmerzen rechts im Unterleib erkrankte, wegen dessen sie zuerst 4 Wochen in der hiesigen Frauenklinik, dann im Armenhaus in Behandlung war. Die Erscheinungen liessen damals, vor nunmehr 5 Monaten, den behandelnden Arzt an eine Perityphlitis, fortgesetzt von der puerperalen Pelveoperitonitis, denken. Ein vor 14 Tagen aufgetretener Schmerzanfall zeigte aber seinen Hauptsitz in der Lebergegend und von dort nach der Cöcalgegend ausstrahlend. Die ca. 3 Stunden andauernden Koliken wiederholten sich in nur 1—2stündigen Pausen; es entwickelte sich Ikterus, Lebervergrösserung, Entfärbung der Stühle. — Aufnahme am 15. XI. 92. Magere, mässig ikterische Frau. Die Leber überschreitet den Rippenbogen um 2 Querfinger und ist leicht druckempfindlich. Milz nicht vergrössert. In der Cöcalgegend keine abnorme Resistenz oder Empfindlichkeit. Verdickung des rechten Parametriums, Uterus fixiert, retroflektiert. Im Urin etwas Gallenfarbstoff, Stuhlgang farblos, lehmartig. Kein Abgang von Gallensteinen. Auch in der Klinik traten zahlreiche Kolikanfälle mit Druckschmerzhaftigkeit, besonders der Gallenblasengegend und nachfolgender Verstärkung des Ikterus auf.

Operation 25. XI. 92: Zur Exploration der Genitalien wurde zunächst ein Medianschnitt in der Nabelgegend gemacht, der Uterus fand sich retroflektiert, in derbe Schwarten eingebettet, von deren Lösung abgesehen wurde. Die gegen die Gallenblase zu eingeführte Hand fühlte einen knollig-höckrigen Tumor, der durch einen Querschnitt unterhalb des Nabels freigelegt wurde. Es war die durch Adhäsionen mit dem Colon ziemlich fest verwachsene Gallenblase. Bei der stumpfen Lösung der Stränge wurde die Gallenblase eingerissen, wobei gallig gefärbter Eiter herausspritzte. Nun wurden 3 erbsengrosse Pigmentsteine mit der Zange resp. dem Löffel hervorgeholt und dann die brüchigen unregelmässigen Wundränder der Gallenblase unter Zuhilfenahme des Lig. teres. und der Netzadhäsionen mit Peritoneum parietale umsäumt. Schluss der ⊣förmigen Bauchwunde bis auf die Gallenblasenöffnung, Drainage der letzteren mit Jodoformgaze und einem Drainröhrchen.

Verlauf: Erst am 5. Tag — bis dahin war die Drainage und der Verband fast trocken geblieben — trat Gallenfluss aus der Fistel ein, der sich 3 Tage auf ca. 185 ccm hielt; Stühle dabei gefärbt, Ikterus geringer. Einen Tag später betrug die Gallenmenge nur 10 ccm, den nächstfolgenden sistierte der gallige Ausfluss vollkommen. 5 Wochen nach der Operation wurde die Pat. mit kleiner Fistel nach Hause entlassen.

1½ Monate nach der Entlassung stellte sich Patientin ohne Ikterus und Schmerzen, mit verkleinerter Leber und einer kaum sichtbaren 5 cm tiefen Schleimfistel wieder vor. Weitere Nachrichten habe ich nicht erhalten können.

Ein „begleitender" Ikterus mit ganz acholischen Stühlen, hervorgerufen durch die eitrige Cholangitis wurde hier zugleich mit der letzteren durch die Fistelanlegung prompt beseitigt. Die langsame Abschwellung der vom Drucke entlasteten Gallengänge gestattete der Galle erst am 5. Tag freien Abfluss.

Was die Technik der Operation anlangt so wurde bei der Unmöglichkeit, die brüchige Gallenblase vorzuziehen, Lig. teres. resp. suspensorium und Netzadhäsionen zur Bildung eines Trichters zwischen Bauchwand und Gallenblase verwandt. Lauenstein hat einige Monate später im „Centralblatt für Chirurgie" für solche Fälle die Zuhilfenahme des grossen Netzes empfohlen [1]). Es bildet diese Methode eine brauchbare Erweiterung des Riedel'schen Vorschlags, das von der Bauchwunde abgelöste Peritoneum parietale an die Gallenblase zu befestigen. Die minimale zurückgebliebene Schleimfistel störte die Frau nicht im geringsten und hat sich wohl bald ganz geschlossen.

4. Cholecystostomie bei chron. schrumpfender Cholecystitis ohne Steine. Heilung ohne Fistel. Ein Ascaris aus der Fistel gezogen.

35jährige Wirtsfrau aus Hirschhorn. VI-para. Sie hatte während ihres ersten Wochenbetts vor 14 Jahren den ersten Kolikanfall mit leichter Gelbsucht. Seitdem litt sie, mit Unterbrechungen von höchstens ¼—½ Jahr an häufigen Leberkoliken, z. T. von blitzartigem Charakter und nur minutenlangem Bestehen, z. T. von monatelanger Dauer. Nur während der Anfälle bestand Ikterus, der jeweils früher verschwand als die Schmerzen. Innere Behandlung ohne jeden Erfolg. Ausserdem bestanden nervöse Beschwerden, wie Herzklopfen, Kopfschmerzen. — Aufgenommen 27. II. 93. Etwas anämische Frau ohne Ikterus. Die Leber überschreitet den Rippenbogen in der Mamillarlinie um einen Querfinger. Eine äusserst druckempfindliche strangartige Resistenz erstreckt sich vom Ende der 10. Rippe schräg gegen den Nabel. Milz nicht vergrössert.

Operation 2. III. 93: 10 cm langer Querschnitt, dem Leberrand entsprechend. Die Gallenblase ist geschrumpft, nach rechts unter den Leberrand gezogen. Weder in ihr noch in den grossen Gängen sind mit dem Finger Steine abzutasten. Es wird daher der untere Pol der Gallenblase, der durch ziemlich breite Adhäsionen mit der untern hintern Leberfläche

1) S. auch Horrocks. Lancet 1893. S. 1140.

verklebt war, stumpf gelöst, mittels Schieber näher in die Wunde hervorgezogen und dann incidiert. Nur wenig dünnflüssige, schleimig aussehende Galle sickerte dabei ab, die Schleimhaut der Gallenblase zeigte sich ulcerös verändert, in der Blase keine Steine. Mit der Uterussonde kann man bequem 12 cm gegen den Duct. cysticus und choledochus vordringen, ohne auf ein Konkrement zu stossen und ebenso ergiebt vorsichtige Excochleation der Gallenblase und des Cysticus nur Schleimfetzen und mit Galle gemischte Blutcoagula. Anlegung einer Gallenblasenfistel. Der untere Pol der Blase wird in das Niveau der Hautwunde gezogen, am Fundus mit Perit. pariet. umsäumt (Seidenknopfnähte), die übrige Peritonealwunde mit Catgutnähten, die übrige Bauchwunde in 2 weiteren Etagen geschlossen. Die Ränder der Fistelöffnung nach aussen durch Seide fixiert. Einlegung eines Gummidrains in die Gallenblase und Ableitung der Sekrete durch einen Gummischlauch.

In der ersten Nacht ein heftiger Kolikanfall. Erst am 3. Tag 5 ccm gallig-schleimigen Sekrets entleert. Täglich vorgenommene Sondierung auf Steine ergiebt negatives Resultat. Am 6. Abend wurden im Verlauf von einer Stunde 120 ccm Galle entleert; dann trat zwar unter heftigen kolikartigen Schmerzen wieder vorübergehende Stauung im Abfluss ein; dann aber blieb die tägliche Gallenmenge auf 80—220 ccm stehen. Am 14. Tag (Entfernung der Nähte am 10. Tag) zeigte sich die Fistel durch einen Spulwurm verstopft, der wohl durch die erweiterten Ductus choledochus und cysticus nachträglich dahin gewandert war. Der Stuhl war auch vorher gallig gefärbt gewesen. Extraktion des Ascaris, Ordination von Santonin. Nach 3 Wochen wurde Pat. mit kleiner Fistel und Bandage für die Narbe entlassen. — 1/2 Jahr nach der Operation, als sich Pat. wieder zeigte, war die Fistel stecknadelgross und entleerte reichlich Galle. 13 Monate p. o. war die Narbe geschlossen, die Narbe nicht ektatisch, Pat. dauernd beschwerdefrei geblieben.

Hier wurden also nach 14jährigem Bestande des Leidens in der Gallenblase, die genau abgetastet werden konnte, keine Steine gefunden; auch in den Gängen waren sicher keine mehr, wie das negative Resultat der genauen Faecesuntersuchungen, der glatte, recidivfreie Verlauf und nicht zum mindesten das Zutagekommen des Ascaris aus der Fistel bewiesen. Dieser seltene Besucher der Gallenwege ist höchst wahrscheinlich sekundär, nach Abschwellung des entzündeten Choledochusendes, auf den falschen Weg geraten, wenn natürlich auch nicht ganz ausgeschlossen ist, dass er schon vorher durch seine Anwesenheit im Choledochus den Rückgang der Gallengangentzündung verhindert haben mag. Jedenfalls hat er durch seine Wanderung die Freiheit der Passage auf der ganzen Strecke do-

kumentiert. Courvoisier[1]) hat 7 Fälle von Anwesenheit des Ascaris im Cysticus und der Gallenblase gefunden (aus den Jahren 1765—1827) und 24 Fälle von Choledochusobstruction durch Spulwürmer, von denen 7 Kinder betrafen. — Dass früher Steine da waren, wird ja sicher bewiesen durch die Ulcerationen in der Gallenblase, die Schrumpfung und Verwachsungen, die über ein Dezennium bestandenen Beschwerden. Jedenfalls war es bei dem überraschenden negativen Steinbefund angezeigt, die Gallenblase offen zu halten und zu drainieren. Die Fistel ist denn auch nach nicht ganz Jahresfrist spontan zugeheilt.

5. Hydrops vesicae felleae durch Steineinkeilung im Duct. cysticus. Cholecystostomie. Heilung.

38jährige Landwirtsfrau. Im Anschluss ans letzte Puerperium vor 1 Jahre wochenlang Schmerzen in der rechten Bauchseite mit Meteorismus, vorübergehenden Intermissionen. Niemals Gelbsucht.

Status am 11. IV. 93: Anämische Frau. Kein Ikterus. Leichter Meteorismus. Eine faustgrosse, mit der Leber im Zusammenhang stehende, nach unten konische Anschwellung wölbt das rechte Mesogastrium vor und reicht bis Handbreit unter die Nabellinie. Die Leber überragt den Rippenbogen in der Mammillarlinie um 3 Querfinger. Urin ohne Gallenfarbstoff. Spitzwinkliger Gibbus in der Höhe des 11. und 12. Brustwirbels.

Diagnose: Hydrops ves. fell. durch Steineinklemmung im D. cystic.

Operation durch Dr. v. Beck am 13. IV. 93: Leberrandschnitt von 12 cm Länge legt den dunkelroten Leberrand und die über faustgrosse Gallenblase blos. Letztere zeigt deutliche Fluktuation und lässt viele Steine durchfühlen. Nach Erweiterung des Schnittes in den rechten M. rectus wird die Gallenblase vorgezogen, wobei leichte Netzadhäsionen stumpf gelöst werden. Dann nach guter Umpolsterung mit dem Dieulafoi punktiert, wobei ca. 330 ccm wasserhelle, zähe Flüssigkeit zu Tage kommt, und endlich quer incidiert. Mit dem Steinlöffel und dem Finger gelang es, unter gleichzeitigem Auspressen der Konkremente vom Cysticus aus mit der andern Hand, 234 Steine von Hirsekorn- bis Kirschkerngrösse herauszubefördern. Ein überkirschgrosser Stein war so fest in die Mündung des Duct. cysticus eingeklemmt, dass die klappenförmig darüber gespannte Schleimhaut knopflochartig (1 cm lang) gespalten und der Stein aus diesem Schlitz entwickelt werden musste. Die Sondierung des Cysticus gelang dann leicht, auch im Duct. choledochus und in der Gallenblase waren keine Steine mehr zu konstatieren. Die Wand der Gallenblase war verdickt, fibrös, die Schleimhaut selbst aber dünn und atrophisch. Da auch nach Entfernung aller Steine keine Galle floss, wurde in der ge-

---

1) L. c.

wohnten Weise die Gallenblasenöffnung in die Bauchwunde eingenäht und in die Fistel ein mit einem Glasrohr und Gummischlauch armiertes Drainrohr eingelegt. Schon am 2. Tag nach der Operation floss neben flüssigem und koaguliertem Blut etwas Galle aus der Fistel. Der Gallenfluss wurde dann vom 5. Tag ab reichlicher (ca. 120 ccm). Daneben kamen immer noch Fibringerinnsel, Schleimflocken und Fetzen nekrotischer Schleimhaut zu Tage, so dass häufige Reinigung des Drainagerohrs erforderlich war. Zwei Wochen nach der Operation war die Fistel geschlossen, die Gallenblase geschrumpft. Am 7. V. Entlassung mit Bauchbandage. — 1½ Monate später kam Patientin wieder, um sich wegen Descensus uteri operieren zu lassen. Es war eine stecknadelkopfgrosse Fistel von 1 cm Tiefe da, die Spuren von Schleim entleerte. Die Beschwerden von Seiten der Gallenblase hatten ganz aufgehört.

Das sind die dankbarsten Fälle von Gallensteinleiden, die dem Chirurgen zugehen können, diagnostisch und therapeutisch. Mit der inneren Behandlung ist nicht viel anzufangen, ein so grosser Stein im Cysticus passiert die Gallenwege entweder nur unter den heftigsten, langwierigsten Koliken oder er bleibt an seinem Platze, der Hydrops wird zum Empyem und die ganze Kette von nachteiligen Folgen desselben, Perforation, bestenfalls Adhäsionsbildung und Schrumpfung stellt sich ein. Dem hilft ein relativ leichter chirurgischer Eingriff mit einem Schlage ab. Der wenig veränderte Zustand der Gallenblasenwand gestattet die sofortige Vernähung und Versenkung, wenn gleich nach der Entfernung des obturierenden Steins Galle fliesst (s. Fall 9. 1892). Sehr häufig freilich, wie auch im vorliegenden Falle, tritt dies Ereignis nicht ein. Dann muss man die Gallenblasenfistel anlegen und kann, wenn man wirklich vorher keine Steine in den Gängen mehr gefühlt hat, mit Sicherheit darauf rechnen, dass im Laufe der nächsten Tage nach Abschwellung der Cysticusschleimhaut die Passage frei ist. Dies lehren in fast übereinstimmender Weise dieser wie der folgende Fall. Je frischer die Einklemmung, desto günstiger die Aussichten der Operation. Und wir haben im Fehlen von Gelbsucht, wie im vorliegenden Fall, eben ein Zeichen dafür, dass die Entzündung sich noch nicht auf die Hauptgänge fortgesetzt hat und der ganze Prozess noch relativ frisch ist.

6. Hydrops vesicae felleae. Cholecystostomie. Heilung ohne Fistel.

36jährige Taglöhnersfrau aus Feudenheim. V-para. Vor 10 Tagen bemerkte Patientin zufällig eine Geschwulst rechts im Leibe, die seitdem etwas grösser geworden sei. Seit 3 Tagen haben sich leichte reissende Schmerzen an der Geschwulststelle eingestellt, ohne Ausstrahlungen. Gelb-

sucht hatte nie bestanden. Pat. will immer völlig gesund gewesen sein. — Am 7. VIII. 93 fand sich bei der blassen, nicht ikterischen Frau eine birnförmige, kleinfaustgrosse, leicht höckrige Geschwulst, die vom untern Leberrand in der Gallenblasengegend ausging und sich bis zur Interspinallinie heraberstreckte (13 cm lang, 9 cm breit). Sie liess sich nach unten zu gut umgreifen und etwas seitlich verschieben und war besonders in der äusseren Hälfte druckempfindlich.

Operation 11. VIII. 93: Vertikalschnitt 12 cm lang an der Aussenseite des rechten Rectus. Die unter dem etwas zungenförmig vorspringenden Leberlappen gelegene kleinfaustgrosse Gallenblase war prall gespannt und mit Netz überzogen, dessen stumpfe Ablösung gelang. Hervorziehung der Gallenblase, Punktion, wo bei 260 ccm klarer, später grünlich hämorrhagischer Flüssigkeit auslaufen. Längsincision über der Gallenblasenkuppe, Extraktion von drei haselnussgrossen beweglichen Steinen. Weitere Steine waren mit der in die Bauchhöhle eingeführten Hand in den Gängen nicht zu fühlen. Aber es kam keine Galle. Es wurde deshalb, nach Auswaschung der Gallenblasenhöhle mit Kochsalzwasser, die Fistel unter entsprechender Verkleinerung der Bauchwunde in der gewöhnlichen Weise angelegt. Die Wand der Gallenblase war nur etwas verdickt, die Schleimhaut blutete leicht. Die Operation dauerte 50 Min. Am Abend des zweiten Tags kam zum erstenmale Galle aus der Fistel und zwar sofort in reichlicher Menge. Nach Ablauf einer Woche verkleinerte sich die Fistel und schloss sich, laut Bericht des Arztes, 4 Mon. nach der Operation vollständig. Jetzt, $^3/_4$ J. p. o., ist das Befinden ein vorzügliches, die Narbe glatt.

Ein Verschluss des Ductus cysticus hatte hier natürlich bestanden, aber ein Stein konnte nicht in ihm gefunden werden. Wahrscheinlich war ein im Blasenhals leicht festsitzendes Konkrement bei den Manipulationen vor der Incision in das Gallenblasenlumen geschoben worden. Im übrigen war auch hier die ideale Naht wegen des Ausbleibens der Galle nicht angebracht. Da die Fistel sich in wenigen Monaten spontan schloss, war der Nachteil kein grosser.

7. Empyema ves. fell. Spontanperforation in den Bauchraum. Peritonitis seropurulenta, Ileus durch Abknickung einer Ileumschlinge infolge Verwachsung mit der Gallenblase. Herniolaparotomie. Resektion der Gallenblase mit Fistelbildung. Heilung mit kleiner Gallenfistel.

48jährige Taglöhnersfrau aus Ziegelhausen. Seit 2 Jahren hat Pat. eine Vortreibung in der rechten Leistengegend bemerkt, die bei Hustenstössen stärker wurde, sich aber leicht zurückbringen liess und niemals

Schmerzen oder sonstige Beschwerden verursacht hatte. Vor 5 Tagen trat plötzlich heftiger Leibschmerz in der rechten Seite, mehrmaliges Erbrechen grüngelber Massen auf, gleichzeitig konnte die Auftreibung in der Leiste nicht mehr zurückgedrängt werden. Der hinzugezogene Arzt verordnete Ricinusöl, das ohne Wirkung blieb. Das Wenige, was genossen wurde, Suppen und Rotwein, brach Patientin sofort wieder aus. Die Prostration nahm zu, Stuhlgang blieb auch in den folgenden Tagen aus, so dass Pat. auf Rat des Arztes in die chirurgische Klinik transportiert wurde. Früher will sie, abgesehen von leichten Hustenanfällen im Winter, niemals krank gewesen sein.

Status praesens (3. III. 94): Mässig genährte Person ohne Fieber, ohne Oedeme, ohne Ikterus. Das Abdomen ist stark meteoristisch aufgetrieben, zeigt peristaltische Bewegungen der Darmschlingen. In der Coecalgegend besteht ziemlich starke Druckempfindlichkeit. In den Lumbalgegenden ist der Perkussionsschall gedämpft. — Ueber dem rechten horizontalen Schambeinaste im innern Drittel befindet sich eine nussgrosse prall elastische Schwellung von gedämpft tympanitischem Schall und grosser Schmerzhaftigkeit bei der Palpation. Der Tumor setzt sich stielartig unter dem Poupart'schen Band nach dem Abdomen zu fort und ist nicht reponibel. Auch im Hypogastrium besteht leichte Dämpfung. Abgang von Stuhl und Flatus vollständig aufgehoben. Neigung zum Erbrechen. Stark belegte Zunge. Urinentleerung normal. An den Brustorganen und im Urin nichts Abnormes.

Klinische Diagnose: Hernia cruralis dextra incarcerata, Peritonitis.

Operation (Dr. v. Beck): Chloroform-Aethernarkose. Längsschnitt über der Höhe der cruralen Geschwulst legt den von starkem properitonealem Fett überlagerten Bruchsack frei, aus welchem nach Eröffnung eine gelbliche Flüssigkeit in geringer Menge abfliesst. Im Bruchsackhals befindet sich ein kleiner infiltrierter Netzzipfel, der aber nach Erweiterung der Bruchpforte in den Bauchraum zurückweicht. Jetzt fliesst eine grössere Menge einer gelbbraunen, fibrinös-eitrigen Flüssigkeit ab, die keinen kotigen Geruch zeigte. Da hiernach eine Peritonitis seropurulenta vorlag, wurde, um deren Ursache ausfindig zu machen, die Bruchpforte nach oben gespalten und die Herniolaparotomie ausgeführt. Die Darmschlingen zeigten sich diffus miteinander verklebt, nach Trennung der Verklebungen floss immer mehr Exsudat ab. Die Dünndarmschlingen waren stark gebläht, während das Coecum und das ganze Colon collabiert waren. Bei der Abtastung der Bauchhöhle fühlte man in der Nabelgegend einen faustgrossen weich-elastischen Tumor, der an der Leber fixiert war. Es wurde der Schnitt bis zur Nabelhöhle verlängert und der Tumor zu Gesicht gebracht. Es zeigte sich, dass es sich um die über faustgrosse Gallenblase handelte, die einesteils mit dem stark entzündeten Netz verwachsen war, anderenteils am untern Pol durch feste Verwachsung einer Ileumschlinge eine Abknickung derselben erzeugt hatte. Neben dieser Verwachsungs-

stelle lag eine mit gelblichen Schwarten bedeckte Perforationsöffnung, aus der braungelbe Flüssigkeit und schwarzer Gallensteingries ausfloss. Die Leber zeigte in ihrem rechten Lappen Schnürlappenbildung, ihre Oberfläche war mit Fibrinmassen bedeckt. Die Adhäsionen mit dem Darm konnten stumpf gelöst werden. Die blutenden Gefässe wurden mit Seide ligiert. Nach Isolierung der Gallenblase bis zum Ansatz an die Leber wurde sie nach aussen gelagert, der ganze Peritonealraum mit Kochsalzlösung ausgewaschen, das kleine Becken mittels Gazestücken ausgetupft, in den vordern und hintern Douglas je ein Jodoformdocht und unter die Leber ein Mikulicz'scher Tampon geschoben. Darauf Einnähung der Gallenblase in der Nähe des Halses im obern Wundabschnitt, Umsäumung mit Peritoneum parietale, Schluss der obern Hälfte der Bauchwunde bis auf die Stelle zur Herausleitung des Dochtes. — Der Teil des Peritoneums, welcher dem Bruchsack der Schenkelhernie entsprach, wurde teilweise excidiert und der untere Wundwinkel des Peritoneums mit 5 versenkten Seidenknopfnähten geschlossen. Darüber isolierte Naht der Haut samt dem Lig. Poupartii. Jetzt wurde der Gallenblasensack 1½ cm distal von seiner Einnähungsstelle in die Haut abgetragen, die Wundränder mit dem Paquelin verschorft und so die Blutung gestillt. Tamponade des Gallenblasenlumens mit Jodoformgaze. Aseptischer Verband. — Die Gallenblase war auf der Innenseite stark ulceriert und zeigte Einlagerung von zahlreichen kleinen schwarzen Konkrementen. Die Wand war stellenweise stark verdickt.

Der Verlauf war über Erwarten günstig. Schon am nächsten Tag erfolgte auf Einlauf reichlicher, gut gefärbter Stuhl, die Druckempfindlichkeit des Leibs und der Meteorismus waren verschwunden. Am zweiten Tag wurden die Tamponaden entfernt, wobei kein Exsudat mehr abfloss, Einlegen eines neuen Jodoformgazestückes. Die Gallenfistel wurde kleiner, die Wunde heilte per primam. 6 Wochen nach der Operation wurde Patientin bei ausserordentlich gehobenem Kräftezustand mit geringer Gallenfistel entlassen.

Wenn sich plötzlich absolute Stuhlverhaltung, häufiges Erbrechen, Meteorismus einstellt, und dabei ein nicht reponibler, äusserst druckempfindlicher Bruch konstatiert wird, dann liegt die Annahme einer incarcerierten Hernie als Ursache des Symptomenbilds eigentlich auf der Hand. Und doch war diese Diagnose im vorliegenden Falle falsch, resp. sie traf nicht das Wesentliche. Es war ein ganz zufälliges Zusammentreffen, dass neben der Perforationsperitonitis eine Schenkelhernie bestand, deren Reposition durch die serofibrinöse Exsudation erschwert war. An die Gallenblase als Ursache des Leidens zu denken, lag auch nicht die mindeste Veranlassung vor. Niemals waren früher Erscheinungen von dieser

Seite vorhergegangen. — Da hatte sich also auf Grund von Gallensteinen ein Empyem der Gallenblase entwickelt, es war neben Verwachsungen mit der Umgebung zu Ulcerationen an andern Stellen gekommen, die endlich zur Perforation und Ausgiessung des eitrigen Gallenblaseninhalts in die Bauchhöhle führten. Und das alles hatte sich vollständig symptomlos entwickelt!

In dem proteusartigen Charakter des Gallensteinleidens ist diese schleichende Entwicklung von lebensgefährlichen Entzündungsprozessen eine sehr unheimliche Seite, denn dass nach erfolgter Perforation der Gallenblase der Chirurg noch Hilfe bringen kann, ist eine ausserordentliche Seltenheit. Ich habe in der Litteratur nur einen einzigen Fall gefunden, den Schönborn 1881 operiert hat und den Naunyn[1]) berichtet: Bei einer 50jährigen Dame, die seit Monaten an typischen Gallenkoliken litt, trat plötzlich Collaps und bald die Zeichen exsudativer Peritonitis auf. Drei Tage danach wurde laparotomiert, eine reichliche Menge schwach gallig gefärbten serösen Eiters entleert, die Bauchhöhle drainiert. Glatter Verlauf. Nach 3 Jahren Wohlbefinden. Was mit der Gallenblase geschah, ist nicht angegeben. „Es scheint dies noch bis heute der einzige glücklich operierte Fall der Art zu sein" bemerkt Naunyn[2]). In unserem Falle hatte die Peritonitis gar 8 Tage bestanden.

So ungefährlich im allgemeinen die normale Galle, wie sie nach traumatischen Perforationen der Gallenblase den Bauchraum überschwemmt, für das Peritoneum ist, so delatär wirkt das Produkt der eitrigen Cholangitis. Das haben nicht nur die klinischen Erfahrungen, bis auf die 2 jetzt vorliegenden Fälle, bewiesen. Der häufigste Erreger der Gallengangeiterung, das Bact. coli commune, konnte von Vivaldi[3]) in Reinkultur aus 3 Fällen fibrinös-eitriger Peritonitis gezüchtet werden, von denen nur einer durch Darmperforation entstanden war. Aehnliches hatten vorher Rodet und Roux[4]) und Alex. Fränkel[5]) (9mal bei eitriger Peritonitis mit positivem Impferfolg — wieder eitrige Peritonitis bei den Ver-

---

1) Klinik der Cholelithiasis. S. 83.

2) Herhold. Deutsche med. Wochenschr. 1894. 39. publiciert 2 geheilte eitrige Peritonitiden und rechnet 25% Heilungen durch Laparotomie aus den veröffentlichten Peritonitiden verschiedener Herkunft.

3) Arch. ital. di clin. med. 91. s. bei Janowski. Ursachen der Eiterung vom heutigen Standpunkt der Wissenschaft. Ziegler's Beitr. Bd. XV. H 1.

4) Bull. de la soc. méd. des sciences de Lyon. Nr. 89.

5) Ueber peritoneale Infektion. Wiener klin. Wochenschr. 1890. Nr. 44.

suchstieren), ferner Welch[1]) (4mal bei Perforationsperitonitis in Reinkultur) gefunden. Auch Lesage und Macaigne[2]) berichten über einen derartigen Fall. Also die pyogene Wirkung des Colibacillus, auch für das Peritoneum, ist sichergestellt. Der operative Erfolg in diesem Falle ist um so erfreulicher, als er dauernde Heilung gebracht hat.

8. Empyema ves. fell. Steineinkeilung im Ductus cysticus. Cholecystostomie. Heilung.

43jährige Witwe, XI-para. Gallensteinkoliken seit 3 Jahren in etwa vierwöchentlichen Pausen, ohne Ikterus, ohne Steinbefund im Stuhl; im letzten Halbjahre Leberschwellung. — Aufgenommen am 27. Juni 94: Gracile blasse Frau ohne Ikterus, mit Abendtemperatur bis 38,0, einem kindskopfgrossen kugligen Tumor, der mit der Leber zusammenhängt. Er geht vom rechten Leberlappen aus, füllt das rechte Meso- und zum Teil das Hypogastrium aus, ist von derbelastischer Konsistenz, mässig druckschmerzhaft. Milz nicht nachweisbar vergrössert. Kein freier Ascites.

Operation (28. VI. 94): Rektusrandschnitt. Gallenblase faustgross, verdickt, ebenso wie die stark hyperämische Leber mit der Umgebung, speziell dem Peritoneum parietale, entzündlich verwachsen. Nach stumpfer Lösung der Adhäsionen wurde die Gallenblase vorgezogen, mit dem Dieulafoy punktiert und 200 ccm schleimigen Eiters von jauchig-kotigem Geruch entleert. Provisorischer Verschluss der Punktionsöffnung durch eine Naht. Umsäumung der Haut mit Peritoneum parietale, Einnähung der Gallenblase, Incision, Entleerung von weiteren 250 ccm dicken, stinkenden Eiters und von 64 kirschkerngrossen Pigmentsteinen. Aus dem Cysticus wurde ein nussgrosser, auf der Unterfläche glatter, auf der Oberfläche mit Leisten versehener Stein herausgeholt. Vereinigung der Gallenblasenmit der Bauchwunde durch Seidennaht, Auswaschung der Höhle mit physiologischer Kochsalzlösung. Tamponade mit Jodoformdochten.

In den ersten Tagen mässiges Fieber; vom 2. Tage ab reichlicher Gallenfluss aus der Fistel. Derselbe liess vom 18. Tage ab nach und verschwand vollständig am Ende der 3. Woche. Nach 5 Wochen, als Pat. nach Hause ging, war die Leber wieder normal, an der Stelle der Gallenblase bestand keine Druckschmerzhaftigkeit. Appetit und Aussehen waren vorzüglich. Nach ½ Jahr sah die Frau blühend aus, hatte an Gewicht bedeutend zugenommen, und war recidivfrei geblieben.

Die primäre Einnähung der Gallenblase mit sofortiger Eröffnung, an Stelle der natürlichen Cystostomie, bei der die Gallenblase

1) Americ. Journ. of med. sciences 91. Nov. citiert nach Janowski.

2) Arch. de méd. expérimentale etc. 1892. IV. 3. Contribution à l'étude de la virulence du bact. coli comm. S. auch Barbacci und Malvoz bei Baumgarten. Jahresbericht 1893. S. 288 ff.

in situ incidiert wird, wurde in diesem Falle wegen des jauchig-kotigen Geruchs des Eiters vorgezogen. Doch lässt sich die Bauchhöhle auch bei der natürlichen Cholecystostomie genügend durch umgelegte Kompressen schützen, und ganz allgemein ist die hier angewandte Methode wegen der Schattenseiten, die sie mit der zweizeitigen Operation gemeinsam hat, nicht zu empfehlen. — Hier war die Entfernung des grossen Cysticussteins ausschliesslich vom Lumen aus nicht allzu schwierig. Von unseren sämtlichen Cholecystostomieen ist nur dieser und ein früher publicierter Fall von zweizeitigem Verfahren eine Abweichung von der natürlichen Methode; in den übrigen wurde stets die Gallenblase zuerst eröffnet, mitsamt den Gängen abgetastet und dann erst in die Wunde eingenäht.

9. Drei Gallensteine; der mittlere zeigt drohende Perforation ins grosse Netz; ein Stein im Cysticus, Cysticotomie. Resektion der Gallenblase, Cholecystostomie. Tod 3 Wochen p. o. an purulenter Peritonitis. Steine im Choledochus. Ileus.

J. F., 38jährige Kaufmannsfrau aus Feudenheim, bekam vor 5 Jahren, im Anschluss an ein fieberhaftes Wochenbett häufige „Magenkrämpfe" mit galligem Erbrechen. Auf Karlsbader Wasser wesentliche und lange dauernde Besserung (2—3 Anfälle im Jahr). In den letzten 2 Monaten Häufung der Anfälle, Anschwellung der Gallenblase, kein Ikterus; Abmagerung.

24. VII. 94. Abgemagerte, blasse, subikterische Frau; Leber vergrössert; Gallenblase zapfenförmig, apfelgross, zieht schräg median bis unter den Nabel, ist prall gespannt und sehr schmerzhaft. Rechte Niere tiefstehend. Im Urin etwas Gallenfarbstoff.

Operation (26. VII. 94): Leberrandschnitt. Gallenblase vergrössert, stark verdickt, an der Unterseite stark mit Netz verwachsen. Incision, Entfernung eines taubeneigrossen, polyedrischen und eines zweiten mühlsteinförmigen, welcher fest in die ulcerierte Gallenblase eingekeilt ist. Da wo die Grenze beider Steine lag, war die Gallenblase so ulceriert, dass sie bei Ablösung des Netzes an zwei Stellen einriss. Neben den Steinen kam trüber Eiter. — Ein kleiner bohnengrosser Stein im Ductus cysticus, dem von der Gallenblase aus nicht beizukommen war, wurde durch Incision des Gangs entfernt. Schluss der Cysticuswunde durch 3 Nähte, Drainage der Naht nach dem innern Wundwinkel. Der periphere Teil der Gallenblase von der Ulcerationsstelle ab wurde reseciert und der Rest in die Bauchwunde eingenäht.

Am 3. Tag Verbandwechsel. Wechsel der Gallenblasentamponade; Ersatz des Tampons nach der Cysticusnaht durch ein Drainrohr, hinter beiden Tamponaden war keine Galle. Am 8. Tag Entfernung der Nähte (prima intentio) und des Drains. Immer noch keine Galle aus der Gallen-

blase. Stühle auf Ricinusöl und Einläufe etwas gallig gefärbt. Am 10. Tag unter spannenden Schmerzen in der Gallenblasengegend plötzlich reichlicher Abfluss der Galle aus der Fistel. Doch wurde der Gallenfluss wieder geringer. Bis dahin dauernd fieberfreier Verlauf.

Am 11. VIII., also am 17. Tage nach der Operation, plötzlicher Temperaturanstig auf 39,3, Meteorismus und Schmerzen in der Gallenblase, aus der nur wenig Galle ausfliesst. Stuhl auf Oel- und Wassereinläufe grau, reichlich. Nach 4tägigem hohem Fieber (39,5) mit Remissionen auf 37,5 tritt Schmerzhaftigkeit und Schallverkürzung in der Coecalgegend auf, ebenso Gallenkoliken mit Erbrechen unter gleichzeitigem reichlichen Gallenausfluss aus der Fistel. Der nur mit der Mühe durch hohe Eingiessungen herbeigeführte spärliche Stuhl ist acholisch. In den nächsten Tagen hörte Stuhl- und Flatusabgang vollständig auf. Dringend wurde der Patientin, auf die Diagnose Ileus und Peritonitis hin, ein zweiter Eingriff vorgeschlagen, dieser aber entschieden abgelehnt. Am 18. VIII. morgens erfolgte der Exitus letalis.

Obduktion: Diffuse eitrige Peritonitis, ausgehend von der Umgebung des D. cysticus, Abknickung des untern Endes des Ileums durch alte peritonitische Stränge. Meteorismus des Dünndarms, Collaps des Blind- und Dickdarms. In der Mitte des D. choledochus 3 ganz flache linsenförmige Steine und ein dickeres rauhes Steinbröckel, offenbar der Rest des aus dem Cysticus bei der Operation entfernten Steins. Linksseitige beginnende eitrige Pleuritis. Beiderseitige beginnende Trübung der Niere mit vereinzelten rundlichen Abscessen.

Woher kam plötzlich diese eitrige Peritonitis 3 Wochen nach der Operation, nachdem der Verlauf bis dahin die besten Hoffnungen erweckt hatte? War die eitrige Infektion des Bauchfelles eine Ausseninfektion bei der Operation? Gewiss nicht; die hätte nicht 3 Wochen auf sich warten lassen. Eine Perforation war bei der Autopsie auch nirgends zu finden. Waren die zurückgebliebenen Gallensteine irgendwie Schuld an dem unglücklichen Ereignis? Vielleicht in mittelbarer Weise. Es bleibt nämlich gar keine andere Erklärung übrig, als dass in einem der Cysticusstichkanäle aus dem Innern des ulcerierten Ganges die Eitererreger entlang gewandert sind, ohne aber eine makroskopisch sichtbare Stichkanaleiterung zu bewirken. Denn gerade hier wurde die grösste Menge Eiters gefunden. Und zur Unterhaltung dieser Cysticuseiterung mögen die zurückgelassenen Steine, resp. Steintrümmer beigetragen haben, da sie den Durchtritt der Galle und die Drainage nach aussen so lange verhinderten. Erst als die Peritonitis schon 4 Tage im Gange war, wanderten sie weiter, machten heftige Koliken, liessen der Galle freien Lauf nach aussen, verschlossen den Choledochus, den sie nur wenig dilatierten.

Mag nun der Zusammenhang derart sein, wie er hier dargestellt ist, oder mag die kleinen Steine weniger Schuld treffen, eine radikale Entfernung aller Konkremente wäre jedenfalls wünschenswert gewesen. Wie konnten hier aber trotz ausgeführter Cysticotomie Steine in den Gängen zurückbleiben? Ich glaube dass bei Steinen in den Gallengängen die Sonde bisweilen ein verlässlicherer Wegweiser ist als der Finger. Das Durchtasten eines kleinen Konkrements durch die stellenweise verdickte oder mit Adhäsionen bedeckte Wand ist thatsächlich bisweilen unsicherer als die Sondierung vom Lumen aus. Man wird damit eher einmal auf ein scheiubares Hindernis stossen, als ein wirkliches übersehen. Trotzdem hat Kehr wie auch andere, schon Steine in den Gallengängen unbewusst zurückgelassen. Einmal kam es sogar in einem solchen Fall (l. c. S. 387) zum Platzen der Naht einer künstlich geschlossenen Gallenfistel. Ein vorher nicht gefühlter Stein war in den D. choledochus gerutscht; die Choledochotomie wurde dann mit gutem Erfolge ausgeführt.

Als die Zeichen der Perforationsperitonitis auftraten, wurde der Patientin dringend eine Operation vorgeschlagen. Der glänzende Erfolg der Laparotomie im Fall 7, der ja in seltener Uebereinstimmung eitrige Peritonitis durch Gallenblasenperforation und Ileus durch Darmabknickung bot, gab den Mut, hier einen letzten Versuch zur Rettung des sonst verlorenen Lebens zu machen. Die Operation wurde immer und immer wieder abgelehnt, und erst dann genehmigt, als es zu spät war.

Die Darmabknickung mit konsekutivem Ileus möchte ich, ähnlich wie im eben erwähnten Falle, als sekundäre Erscheinung auffassen. Die paralytisch geblähten Darmschlingen zogen sich an den von früher her bestehenden festen Adhäsionssträngen gewissermassen selbst das Lumen zu. Denn die Zeichen des Ileus und die Schmerzhaftigkeit der Ileocöcalgegend traten erst auf, als die Peritonitis 4 Tage bestanden hatte.

B. Cholecystendysen.

10. Ideale Cholecystotomie bei unkomplizierter Cholelithiasis. Heilung.

42jährige Portiersfrau aus Heidelberg, VIII-para, im Laufe der letzten beiden Jahre 3 Aborte im 2. bezw. 3. Monat. Seit 10 Jahren bestehen Magenkrämpfe mit Erbrechen; vor 5 Jahren erhebliche Verschlimmerung der Anfälle, die Schmerzen zogen sich allmählich in die Lebergegend. Gelbsucht fehlte. Seit einigen Wochen Häufung der Anfälle.

Aufnahme am 17. XI. 92: Magere, blasse Frau ohne Ikterus. Mitralinsufficienz. Die Leber überschreitet in der Mammillarlinie den Rippenbogen um 2 Querfinger und weist an der Stelle der Gallenblase eine etwas derbe Resistenz von ausgesprochener Druckempfindlichkeit auf. Diese Stelle ist auch der Ursprung der spontanen Attacken. Im Urin 1‰ Eiweiss, zahlreiche granulierte Cylinder und Epithelien von Harnkanälchen.

Diagnose: Einkeilung eines Steines im Cysticus. Cholecystitis.

Am 19. XI. traten mehrere heftige Gallenkoliken ein, während deren die Resistenz am Leberrand praller und deutlicher wurde und die Albuminurie zunahm.

Operation 21. X. 92: Querschnitt in Nabelhöhe von der Axillar- bis zur Mittellinie. Die nur zweidaumendicke Gallenblase war leicht mit Netz und Colon verwachsen und konnte nach Lösung der Stränge bequem vorgezogen und abgetastet werden. Dabei waren zahlreiche Steine zu fühlen, die sich rosenkranzförmig im Duct. cysticus bis an dem Duct. choledochus zu fortsetzen. Nach Umlegen von Kompressen wurde die Gallenblase an ihrem Fundus incidiert, 50 ccm klarer grüner Galle und mit dem scharfen Löffel unter Zuhilfenahme des Zeigefingers der andern Hand vom Cysticus aus 28 bis erbsengrosse Cholestearinsteine entleert. Die Sonde stiess auf keine Konkremente mehr, es floss reichlich normale Galle, die Gallenblasenwand war nur wenig verändert. Es wurde deshalb die ideale Cholecystotomie ausgeführt. Die Incisionswunde wurde mittels doppelreihiger Catgutnaht vollständig geschlossen, die Blase versenkt, aber vorsichtshalber ein Jodoformdocht durch die Bauchwunde bis zur Nahtlinie hingeleitet. Schluss der Bauchwunde (3 Etagen: fortlaufende Catgutnaht des Peritoneums, dann des M. rectus mit Fascie; endlich fortlaufende Hautseidennaht). Morphium-Chloroformäthernarkose ohne Störung. Operationsdauer 5/4 Stunden.

Entfernung des Dochts am 3. Tag. 25. XI. Wundlinie per primam geheilt. Eine schon am Operationsabend sich einstellende Bronchitis führte am 6. Tag zu einer leichten fieberhaften Anschoppung über dem rechten Unterlappen, die aber bald verschwand (höchste Temperatur 38,8). Nach 3 Wochen, nachdem bis dahin die Kolikanfälle vollständig sistiert hatten, geheilt entlassen (17. XI. 92).

Nach 3 Monaten (23. II. 93) zeigte die Frau ein blühendes Aussehen, war beschwerdefrei geblieben, die Leber zeigte normale Grösse.

Die Ansichten über die Berechtigung der sofortigen Vernähung und Versenkung der Gallenblase sind ja noch sehr geteilt. Die Gegner betonen, der zurückgebliebene Locus morbi disponiere zu Rückfällen; die sofortige Gefahr durch Insufficienz der Naht wird auch von ihnen heutzutage kaum mehr angeschlagen. Unsere Fälle beweisen, dass die Methode ihre volle Berechtigung besitzt. Ich werde später an der Hand des vorliegenden Materials darauf zu-

rückkommen. Die wesentlichen Vorbedingungen, Gallenfluss aus dem Cysticus nach Beseitigung der Steine, geringe Veränderungen der Gallenblasenschleimhaut, ganz abgesehen natürlich von der Durchgängigkeit des D. choledochus, müssen erfüllt sein und sie waren es in diesem Falle.

Der Erfolg dieser Operation ist ein glänzender gewesen. 10-jährige heftige Koliken, die sich zuletzt zu unerträglicher Heftigkeit steigerten, wurden mit einem Schlage definitiv beseitigt. So dankbar und handgreiflich sind die Erfolge ja nicht in allen Fällen. Hier wäre das Resultat bei einer zweizeitigen Cholecystostomie, wie sie von ihren Hauptvertretern als Normalmethode empfohlen wird, viel weniger sicher, die Entfernung der Steine schwierig, die Rekonvaleszenz von der Operation eine sehr viel längere gewesen.

11. Hydrops ves. fell. mit Steineinklemmung im Cysticus ohne Symptome. Enteropstose. Ideale Cholecystotomie, Cysticotomie, Ventrofixatio uteri, Ovariotomia duplex.

32jährige Landwirtsfrau aus Zeiskam, war vor 4 Monaten wegen chronischer Metritis, Retroversio uteri und Prolaps operiert worden (Keilexcision und Kolporrhaphia posterior). Seit 2 Monaten sind Kreuzschmerzen, Drängen nach unten eingetreten, welche dauernde Bettruhe erforderten. Gallenbeschwerden hatten nie bestanden, ebensowenig Gelbsucht.

Am 14. II. 94 wurde bewegliche Retroversio des vergrösserten Uterus, geringe Vergrösserung der Ovarien und unter den sehr schlaffen Bauchdecken ein eigrosser ausserordentlich leicht verschieblicher, nur mit der Leber fest zusammenhängender Tumor gefühlt, der der Gallenblase entsprach.

Am 16. II. 94 wurde ein Medianschnitt, etwas über dem Nabel beginnend, bis zur Symphyse gemacht, die verbreiterte Linea alba excidiert und die Rektusscheiden angefrischt. Punktion der hydropischen Gallenblase und Auslöffelung von ca. 20 erbsengrossen Gallensteinen und reichlichem schwarzen Gallenmörtel. Im Duct. cysticus fühlte man von aussen noch 2 Gallensteine, die trotz aller Mühe nicht herausbefördert werden konnten. Man versuchte Zerdrückung derselben mit Gummizangen, und da das anscheinend misslang, wurde ein Stein durch einen ½ cm langen Schnitt im Cysticus in Trümmern extrahiert. Nun war vom anderen Stein auch nichts mehr zu fühlen. Deshalb Knopfnaht des Cysticus, doppelreihige Naht der Gallenblase, Drainierung der Cysticusnaht mit Jodoformdocht. Entfernung der beiden vergrösserten, kleincystisch degenerierten Ovarien samt Tuben (starke Varicositäten im Plexus pampiniformis). Der verdickte retrovertierte Uteruskörper wurde mit 2 Catgutnähten in die vordere Bauchwand (Fascie und Peritoneum) eingenäht und dann die Bauchwunde in 4 Reihen geschlossen. Dauer der Operation 2 Stunden.

Der Verlauf war, was die Gallenblasenoperation angeht, ein glatter. Dagegen trat im untern Teil der Bauchnaht durch Abscessbildung ein Klaffen der Naht ein, welche erst im Laufe vieler Wochen per secundam heilte und die Patientin zu einem langen Krankenlager zwang, zumal auch eine Pneumonie die Rekonvalescenz unterbrach, doch überstand die Pat. diese Zwischenfälle ohne dauernden Schaden. Als sie sich nach 8 Monaten wieder zeigte, war das Aussehen ein blühendes, im Hypogastrium bestand eine breite Diastase der Mm. recti, welche das dauernde Tragen einer Leibbinde erforderte. Beschwerden irgend welcher Art von Seiten der Genitalien oder der Gallenblase hat Pat. nicht mehr gehabt.

Die Operation an der Gallenblase war hier, was die Indikation betrifft, der nebensächlichere Eingriff. Was der Patientin die Arbeitsfähigkeit nahm, war der Descencus uteri, die häufige Teilerscheinung der Enteroptose. In diesem neuerdings genauer studierten Krankheitsbild steht bald die Magensenkung, bald die bewegliche Niere, bald die Erschlaffung der Genitalien neben den Gallensteinbeschwerden im Vordergrunde. Im allgemeinen ist gerade die letztere Affektion diejenige, die am spätesten Erscheinungen macht und gegen die andern Beschwerden zurücktritt. Auch hier war sogar die Einklemmung zweier Steine im D. cysticus ohne klinisches Zeichen eingetreten. Die geschwollene Gallenblase wurde erst bei der Untersuchung entdeckt. Natürlich war es angezeigt, den Cysticus von seinen Steinen zu befreien, obwohl dadurch die Operation wesentlich verlängert und eingreifender wurde. Aber an noch nicht wesentlich entzündeten Gallenwegen operieren und die wenig veränderte Blase gleich wieder zunähen zu können, fiel dem gegenüber entscheidend in die Wagschale. Die Cysticotomie hat auch hier ihre Ueberlegenheit vor der Lithothripsie bewiesen.

12. Ideale Cholecystotomie und Gastroenterostomie. Pylorusstenose mässigen Grades. Gastroptose. Besserung der Magenfunktionen.

35jährige Goldschmiedsfrau leidet wesentlich an Magenbeschwerden. Dieselben begannen in ihrem 16ten Lebensjahre mit einem 5tägigen Magenkrampf, weiterhin bestand dauernde, schwer zu bekämpfende Obstipation. Es blieb ein „wundes Gefühl" im Magen zurück, stetes Druckgefühl, niemals Erbrechen oder schwarze Stühle. In den letzten Monaten Verschlimmerung, Empfindung, als ob die Speisen aus dem Magen „nicht weiter könnten." Nie Ikterus.

Status 14. VII. 94: Gracile, magere Frau, eingefallen, aber nicht kachektisch, ohne Ikterus. Leberdämpfung um 2 Querfinger verbreitert. In der Magengrube besteht Druckempfindlichkeit, aber kein nachweisbarer

Tumor; an der Stelle der Gallenblase eine kleine strangförmige Resistenz. Die Schlundsonde lässt sich sehr weit einführen, der Magen lässt sich ohne Spannungsgefühl mit 2 l Wasser füllen, ein Probefrühstück (bestehend aus 1 Tasse Milch, 1 Weissbrod, 2 Stückchen Schinken) ist nach 2 Stunden noch unverändert im Magen. Im Stehen befindet sich die untere Grenze des gefüllten Magens in der Interspinallinie. Der Mageninhalt ist sauer. Reaktion auf freie Salz- und Milchsäure negativ. Dasselbe Resultat ergiebt die Ausheberung 3 Stunden nach einer Probemahlzeit. Stuhlgang ist angehalten.

Klinische Diagnose: Pylorusstenose mit starker Gastrektasie. Ursache der Stenose wahrscheinlich Geschwürsnarbe oder Adhäsionen mit der Gallenblase.

Operation (18. VII. 94): Medianschnitt oberhalb des Nabels 10 cm lang. Die stark mit Steinen gefüllte Gallenblase wurde vorgezogen und nach Hinzufügung eines rechtsseitigen Querschnitts unterhalb des Nabels (6 cm lang) incidiert. Es kamen 4 haselnussgrosse Steine heraus; Auswaschung der Gallenblase und Schluss der Incision durch zwei Reihen fortlaufender Katgutnaht und eine dritte fortlaufende Seidenserosanaht.

Nun wurde die Pylorusstenose in Angriff genommen. Der Magen stand tief, hatte Tabakspfeifenform. Es wurde die Gastroenterostomie nach v. Hacker in der üblichen Weise gemacht, der Magen vorgezogen, hinaufgeschlagen, der Anfangsteil des Jejunum mit zwei Klammern abgeschlossen, das Mesocolon transversum an einer gefässlosen Stelle quer gespalten und die Serosa des Dünndarms an die Hinterfläche des Magens 5 cm lang mit fortlaufender Naht befestigt. Die Magenwand erwies sich nach der Incision als nicht hypertrophisch, die Dünndarmwand von normaler Dicke. Zwei Reihen Knopfnähte, dann fortlaufende hintere Mucosanaht. Darauf vordere Mucosanaht und vordere Serosanaht gleichfalls fortlaufend. Befestigung des vorderen Mesenterialrandes mit Knopfnähten. Bei der Operation war ziemlich viel Magen- und Darminhalt aufs Mesenterium geflossen. Bauchnaht nach Spencer Wells, ohne Drainage. Dauer der ganzen Operation 3/4 Stunden, der Gastroenterostomie 27 Minuten.

Verlauf dauernd fieberfrei. Als dem Magen wieder Nahrung zugeführt wurde, begann das Gefühl von Druck und Völle wieder. Dagegen war bei der Entlassung, die 4 Wochen p. op. stattfand die untere Magengrenze um fast handbreit höherstehend als früher. Die Ausheberung ergab fast normale Verhältnisse, was Chemismus und motorische Kraft betrifft. Wegen zunehmender subjektiver Magenbeschwerden liess sich die Patientin nach 2 Monaten wieder aufnehmen. Sie war stärker geworden, der Magen war, wie die Ausspülung ergab, 3 Stunden nach der Mahlzeit leer, — aber die Beschwerden, Druckgefühl, grosse Abspannung nach dem Essen waren sehr stark, die untere Magengrenze stand wieder an der früheren Stelle, es war deutliches Plätschergeräusch zu hören.

Wiederum schwere Magenerscheinungen und Gallensteine beisammen, aber in ganz anderem Kausalzusammenhang als in dem nachher zu schildernden Falle! Dort direkte Kompression des Pylorusteils, bezw. Duodenalanfangs durch einen Stein, hier mehr Senkung des etwas dilatierten Magens, mässige peritonitische Verwachsungen, die Gallensteine mehr in koordiniertem als ursächlichem Verhältnis zur Magenaffektion stehend. Daher auch der handgreifliche Erfolg im folgenden, der subjektiv nicht sehr erhebliche in diesem Falle. Zwar hat ja die objektive Prüfung Verkleinerung und gute Funktion des Magens infolge des operativen Eingriffs ergeben, aber das anscheinend sehr peinliche Druckgefühl des gastroptotischen Magens wurde durch die Gastroenterostomie sowie die Lösung der Adhäsionen wenigstens bis zur Entlassung nicht sichtlich gebessert. Immerhin hat die Hoffnungslosigkeit und Depression, die bis zum Lebensüberdruss ging, jetzt einer erwartungsvolleren Stimmung Platz gemacht. Natürlich war für die Versorgung der Gallenblase hier die ideale Methode indiciert, es bestand nicht einmal Hydrops wie im zweiten, oder gar eitrige ulceröse Cholecystitis wie im folgenden Fall [1]).

13. Drohende Perforation eines grossen Gallensteins aus einem Divertikel der Gallenblase ins Duodenum; Duodenalstenose mit Magenerweiterung. Zweifache ideale Cholecystotomie. Pyloroplastik. Heilung.

43jährige Landwirtsfrau aus Knittelsheim, aufgenommen am 2. III. 94, leidet seit 8 Monaten an kolikartigen Leibschmerzen rechterseits, häufigem saurem Erbrechen, Stuhlverstopfung. Vom behandelnden Arzt mit der Diagnose Pylorusstenose, Verdacht auf Carcinom eingewiesen. In der letzten Zeit Abmagerung. — Hier wurde ein vom Unterrand der etwas vergrösserten Leber ausgehender derber eigrosser Tumor gefunden, der sich gegen den Nabel zu erstreckte. Der Magen war erweitert (2 Finger unter Nabelhöhe), verdaute langsam (6 Stunden nach Probemahlzeit noch gut ½ Speisebrei enthaltend), zeigte normalen Säuregehalt. Auf die Diagnose: Cholelithiasis, Pericholecystitis mit Verengerung des Pylorus wurde zur operativen Inangriffnahme der Gallenblase geschritten.

---

1) Anm. bei der Korr. Da die Frau dringend nach einer nochmaligen Operation verlangte, wurde anfangs November nochmals der Bauchschnitt gemacht. Dabei war die Anastomose zwischen Magen und Darm genügend weit, aber das Jejunum war unterhalb der Anastomose im spitzen Winkel nach oben geknickt und flächenhaft mit der hinteren Wand des Colon transversum verklebt. Die Adhäsionen wurden gelöst und die Bauchwunde wieder geschlossen. Danach wesentliche Erleichterung.

5. III. 94. Querschnitt rechts dicht oberhalb des Nabels legte den Tumor frei, der der Gallenblase entsprach. Adhäsionen mit dem Netz wurden teils stumpf, teils blutig gelöst, die Spitze der stark verdickten Gallenblase wurde incidiert und zunächst ein fast hühnereigrosser, an beiden Enden facettierter, dann ein kleinerer ebensolcher und endlich ein dritter runder der in den Cysticus eingekeilt war, herausgeholt. Der letztere zeigte eine obere runde Kuppe. Neben den Steinen war Gries und eitriggefärbter Schleim in der Gallenblase; nachdem die Steine heraus waren, kam Galle. Schluss der Wunde durch 10 Knopfnähte.

Als nun die Verwachsungen mit dem Duodenum gelöst wurden, fühlte man eine weitere Verhärtung, einen vierten Stein. Er lag in einem Divertikel der Gallenblase und wurde nach Incision der Wandung entfernt. Bei der stumpfen Loslösung dieses Sackes riss auf einmal das Duodenum, dicht am Pylorus, ein. Offenbar hatte sich der Stein zur Perforation nach dem Duodenum angeschickt. Das Duodenum war an dieser Stelle sehr eng, narbig, liess kaum den kleinen Finger passieren. Die Ränder der Stenose wurden in der Längsrichtung excidiert und in querer Richtung durch 2 Reihen von je 12 Nähten wieder vereinigt. Dann wurde noch das Divertikel der Gallenblase ausgeschabt und nach Anfrischung der gerissenen Ränder vernäht. Bauchnaht, mit Drainage des perivesikulären Raums. Operationsdauer 1 ½ Stunden.

Die ersten 3 Wochen verliefen glatt, ohne Beschwerden. An Stelle der Tamponade wurde am 4ten Tage ein Drain eingeführt, das am 11ten Tag weggelassen wurde. Am 21ten Tag plötzlich ein typischer Gallenkolikanfall. Nach dessen Ablauf Entleerung von ziemlich viel Galle aus der fast verheilten Tamponadenöffnung. Damit verschwand auch eine während des Anfalls fühlbare schmerzhafte Resistenz an der Stelle der Gallenblase. Wiederum wurde ein Drainagerohr eingeführt, aus dem sich noch 4 Tage lang Galle entleerte, dann wurde es entfernt. Die Wunde heilt glatt zu. — Am 18. VII, also 6 Wochen nach der Operation, wurde Patientin nach Hause entlassen. Die Magenfunktionen waren normal, der Magen nicht dilatiert, die Gallenblase fühlbar, aber nicht druckempfindlich.

Pylorusstenosen durch Gallensteine hat Naunyn (p. 141) sechs zusammengestellt. Ueberall war ein Tumor fühlbar, der anscheinend als Magencarcinom gedeutet wurde. Er selbst beschreibt (mit genauem Sektionsbefund) einen Fall mit enormer Dilatatio ventriculi, bedingt durch einen gänseeigrossen Stein, der den Pylorus komprimierte und durch ein kleines Ulcus in das Duodenum vorragte (gleichzeitig Ulcerationen nach dem Colon, Tod im Coma). Einen weiteren derartigen Fall heilte Mikulicz (ebenda citiert nach einer Mitteilung von Schreiber) durch einfache

Extraktion eines daumengliedgrossen Steines aus dem Grunde eines Pylorusgeschwürs. In einem hierhergehörigen Fall entfernte Lauenstein[1]) neben einem taubeneigrossen den Pylorus komprimierenden Stein auch die ganze, nicht ulcerierte Gallenblase; der Ductus cysticus war obliteriert. Die 76jähr. Frau überstand den schweren Eingriff nur 2 Tage. Auch hier war die Diagnose auf Carcinom des Pylorus gestellt gewesen. — Es sind fast immer die sehr grossen, die Gallenblase fast ausfüllenden Steine, die sich ihren Weg ins Duodenum durch eine natürliche Fistelbildung suchen. Hier beteiligte sich die Entzündung und Narbenbildung im periduodenalen Gewebe wesentlich an der Stenose. Solche Fälle darf man wahrlich nicht der Naturheilung überlassen, die ja häufig eintritt und selbst dann durch Gallensteinileus gefährlich werden kann aber vielleicht ebenso häufig ausbleibt. Die Gefahren liegen nicht nur in der Perforationsperitonitis, sondern können auch, wie der Naunyn'sche Fall beweist, in einer Art von Shokwirkung bestehen. Sehr hart urteilt Kehr[2]) über das Zuwarten in solchen Fällen: „Es wäre falsch, wenn man sich auf die Glücksumstände einer Naturheilung verlassen wollte, und der Arzt, der dies thut, sinkt zum Kurpfuscher hinab, welcher ohne wissenschaftliche Indikationsstellung nur mit dem Glücke rechnet und sich dadurch einen unverdienten Namen erschwindelt". Wenn sonach ein Eingriff berechtigt und notwendig war, so kann man doch angesichts des unerwarteten nachträglichen Gallenflusses aus der Tamponöffnung fragen, ob an Stelle der doppelten idealen Naht der Gallenblase nicht besser eine Gallenblasenfistel angelegt worden wäre. Von den gewöhnlich geforderten Bedingungen für eine Versenkung der Gallenblase fehlten einige; ja der Zustand der Wand war fast so, dass eine Totalexstirpation hätte in Betracht kommen können. Doch wäre die Fistelbildung die einfachere Methode gewesen. Von allen idealen Operationen, die an der Heidelberger Klinik ausgeführt sind (6), hatte diese die schlechteste Gallenblase aufzuweisen. Und doch war, abgesehen von dem kleinen Zwischenfall, der vorläufige Erfolg ein guter. Die sehr bedrohlichen Magenerscheinungen hörten nach der Operation wie mit einem Schlage auf.

C. Cholecystektomieen.

14. Steineinkeilung im Cysticus. Ulceration und Verdickung der Gallenblase. Cholecystektomie. Heilung.

1) L. c. S. 4.

2) Kehr. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. 1894. 361.

37jährige Frau, aufgenommen am 28. XI. 92. V. Partus, der letzte vor 6 Jahren. Vor 2 Jahren der erste heftige Kolikanfall, der sich im folgenden Winter fast täglich wiederholte. Niemals Ikterus. Zunehmende Abmagerung, starker Morphinismus. Eine fünfwöchentliche Karlsbader Kur im vorigen Jahre brachte statt Besserung eine stärkere Häufung der Anfälle. Durch starke Morphiumdosen wurden die Anfälle in der letzten Zeit atypischer. Eine Entziehungskur scheiterte vollständig.

Status (25. XI. 92): Bleiche Frau von leidendem Aussehen, ohne Ikterus. Stuhl tiefbraun; Leber nicht vergrössert. Eine wallnussgrosse, mit der Respiration verschiebliche Resistenz in der Gallenblasengegend ist der Sitz der spontanen, während der Kolik verstärkten Schmerzen und ist druckempfindlich. Kein Ascites und Milztumor. Temperatur normal. Zur Erleichterung des Zustandes ist dreimal täglich 0,02 Morphium notwendig.

Klinische Diagnose: Cholelithiasis mit schrumpfender Cholecystitis.

Operation (28. XI. 92): 17 cm langer Querschnitt dicht unterhalb des Rippenbogens, 4 cm oberhalb des Nabels legt die vom Leberrande überdeckte Gallenblase frei. Dieselbe musste aus Adhäsionen mit der Umgebung freigemacht werden, bis man sie in das Niveau der Bauchwunde bringen konnte. Eine Incision in die sehr dicke Wand führte zur Entleerung eines Esslöffel voll schwarzbraunen, krümligen fadenziehenden Flüssigkeitsbreis. Zu gleicher Zeit kamen heraus drei erbsengrosse und 3—4 hanfkorngrosse Steine von maulbeerförmiger Oberfläche, strahliger Struktur, wesentlich aus Cholestearin bestehend. Am Eingang des Duct. cystic. steckte noch ein Stein, der sich von innen trotz aller Mühe nicht herausbringen liess. Der Uebergang der Blase zum Duct. cysticus war ein gewundener und da die Steine nicht entfernt werden konnten, wurde die Exstirpation der Gallenblase beschlossen. Die Ablösung von der Leber gelang ziemlich leicht, dann wurde der Duct. cyst. eingeschnitten, wobei profuse Blutung eintrat. Kompression mit Tampons. Um die Blutung zugänglich zu machen, wurde in der Medianlinie ein 9 cm langer Schnitt nach oben geführt und der Hilus der Leber gut freigelegt. Beim Vorziehen der Gallenblase reisst dieselbe dicht am Ductus choledochus ab. Es zeigt sich eine stärkere Art. cystica als Stelle der Blutung; dieselbe wurde unterbunden. Nun erfolgte Tamponade des Leberhilus nach Mikulicz, Schluss der Bauchwunde mit Etagen-Katgutnähten bis auf die Tamponadeöffnung in der äusseren Hälfte des Musc. rect. dext. Hautseidennähte. (Von der Oeffnung im Ductus choledochus aus wurde nach beiden Richtungen hin der Gang gut sondiert und dann die Wunde mit 3 Katgutknopfnähten geschlossen.)

Die exstirpierte Gallenblase ist 8 cm lang 4 cm dick, an der Innenfläche granulierend, morsch. Der Uebergang zum Duct. cysticus ein unvermittelter; an dieser Stelle sitzen noch 2 eingekeilte Steine, welche den Abfluss der Galle verhinderten. Dauer der Operation 2 Stunden.

Zwei Tage nach der Operation bestanden noch starke Schmerzen. Der Verband war beim ersten Wechsel am 3ten Tag gallig durchtränkt (Ersatz des Tampons durch ein Drainrohr). Am sechsten Tag war der Verband trocken, das Drainrohr und die Hälfte der Nähte wurde entfernt; die Schmerzen waren gering. Vom 18.—25. XII. bestand unter mässigem intermittierenden Fieber eine Phlegmone, ausgehend von einem incidierten Bauchdeckenabscess in der äusseren Hälfte der Horizontalnarbe. Schwellung der Inguinaldrüsen. 25. XII. Fieberfrei. 31. XII. Die mediale Incisionsöffnung geschlossen. Eine laterale Incisionsstelle mit Granulationen ausgefüllt. 5. I. Patientin steht mit Bandage auf. 20. I. Keine Schmerzen mehr. Appetit mässig; Anämie geringer. 22. I. Entlassen.

Nach 1½ Jahren war Patientin noch frei von Recidiv; nur eine Bauchhernie, die ihr Beschwerden verursachte, machte die dauernde Anwendung einer Bandage notwendig.

Die Totalexstirpation der Gallenblase ist zweifellos ein sehr eingreifendes Verfahren, dem auch physiologische und — von chirurgischer Seite im Hinblick auf Recidive — prophylaktische Bedenken entgegengehalten werden. Aber manchmal ist sie auch das einzige Verfahren, mit dem den Kranken schnell und sicher geholfen werden kann. Eine so brüchige, geschwürige Gallenblase wie im vorliegenden Falle, die bei mässigem Zuge zerreisst, ist für den Patienten die Quelle steter Gefahr. Man hätte ja wohl die fest eingeklemmten Cysticussteine herausschneiden, die morsche Wand nähen und die offene Gallenblase in die Bauchwand einnähen können. Vielleicht hätte sich die schwer kranke Schleimhaut rehabilitiert, vielleicht hätte sich die Fistel später geschlossen, aber nur vielleicht! Und ein besseres Resultat quoad recidivum wäre nicht zu erzielen gewesen, als mit dieser Operation, welche die schweren Anfälle fast unmittelbar beseitigte. — Der vorübergehende leichte Gallenfluss nach Exstirpationen der Gallenblase ist zu häufig beobachtet und als ungefährlich erkannt worden, als dass er vorkommenden Falles Besorgnisse erwecken könnte. Selbst wo der Stumpf nicht bloss ligiert, sondern noch übernäht wird, ist dies Ereignis nicht immer zu vermeiden.

15. Cholelithiasis mit schnell enstandenem schwerem Ikterus. Im Choledochus kein Stein. Cholecystektomie. Tod am dritten Tage an Nachblutung.

44jährige Schneidersfrau aus Rheingönnheim. Seit ¼ Jahr bestehen mässig heftige Koliken, die von der Lebergegend ausgehend, in den ganzen Unterleib und in die Herzgegend ausstrahlen. Ikterus fehlte bis

vor wenigen Tagen, ebenso Erbrechen. Patientin hat 6mal geboren und war früher nie ernstlich krank.

Am 17. VIII. 92 wurde bei der etwas abgemagerten Frau ziemlich erheblicher Ikterus und eine Vergrösserung der Leber konstatiert, die den rechten Rippenbogen in der Mammillarlinie um 3 Querfinger überschritt. Davon ging, rechts vom Nabel, eine hühnereigrosse, ovoide Geschwulst ab, die sich schräg nach unten und links bis zur Mittellinie erstreckte, sich mit der Respiration verschob und sehr druckempfindlich war. Die angrenzenden Leberpartien waren sehr derb anzufühlen. Der rechte untere Nierenpol war deutlich zu fühlen. Es bestanden ausserdem die Zeichen einer Insuffic. valvul. mitr. Der Urin war ikterisch, die Temperatur normal. An der Haut zahlreiche Petechien mit Kratzeffekten.

Diagnose: Hydrops ves. fell. durch Steine.

Operation (20. VIII. 92 Dr. Schmidt): Querschnitt parallel dem Leberrand, in Nabelhöhe, legte die gut gänseeigrosse, prall gespannte gelbweisse Gallenblase blos, die mit Darm und Netz und besonders mit dem Leberrand durch schwartiges Gewebe verwachsen war. Durch teils stumpfe, teils blutige Lösung dieser Adhäsionen wurde die Gallenblase bis zu ihrer Basis freigemacht und dann punktiert. Dabei kam eine trübe, schleimige, mit Flocken durchsetzte Flüssigkeit in einer Menge von etwa 200 ccm heraus. Nun waren leicht eine grosse Menge von Steinen bis in den Cysticus hinauf in der Blase zu fühlen, die mit Jodoformgaze umpolstert, extraperitoneal gelagert und dann von der Punktionsstelle aus incidiert wurde. 263 bräunliche Steinchen wurden entleert. Die Wand war stark verdickt, aber an einzelnen Stellen ulceriert, und gegen die Basis zu mit zahlreichen harten fibrösen Knoten durchsetzt. Es wurde durch weiteres Freipräparieren des Gallenblasenhalses ein daumendicker Stiel gebildet, mit einer starken Seidenligatur fest unterbunden und der Gallenblasensack peripher davon reseciert. Aus den umgebenden Leberadhäsionen bestand noch geringe Blutung, welche teils durch Ligaturen, teils durch Umstechung gestillt wurde. An das frühere Bett der Gallenblase wurde ein zwölffacher Jodoformdocht gelegt und die Bauchwunde durch Seidenknopfnähte geschlossen.

Verlauf: Am ersten Abend 38,7, Wohlbefinden. Am zweiten Tag Morgens 37,6, Abends 39,7. Pat. klagt über leichte Spannung im Leib. Ikterus stärker. Catheterismus erforderlich. Am 3. Tag bestand etwas Meteorismus, der Verband wurde gewechselt die Tamponade und eine Naht wurden entfernt, worauf einige Esslöffel dünnen, gallig gefärbten Blutes abflossen. In den Lumbalgegenden beiderseits deutliche Dämpfung. Puls 120 mässig kräftig. Da trat gegen 11 Uhr Vormittags plötzlicher Kollaps mit kleinem fliegenden Pulse und zunehmender Blässe auf. Da alles für eine profuse intraperitoneale Blutung sprach, wurde die Frau sofort auf den Operationstisch gebracht und die Bauchwunde wieder eröffnet. Die Darmschlingen und die Leber waren mit Blutklumpen um-

hüllt, die Lumbalgegenden ganz mit Blut ausgefüllt. Vorsichtig wurden die Coagula mit der Hand entfernt und nach der blutenden Stelle gesucht, — aber vergebens. Der Gallenblasenstiel zeigte keine frische Blutung, wohl aber kam an der rechten Darmbeingrube hinter dem aufsteigenden Colon fortwährend dunkles venöses Blut hervor. Trotz genauester Durchmusterung mittels Reflektors unter fortwährendem Abtupfen gelang es nicht, die blutende Stelle zu finden. Es wurde deshalb ein grosser Mikulicz'scher Tampon, mit Jodoformdochten gefüllt, eingeführt und die ganze rechte Lumbalgegend bis zur Leber hinauf fest tamponiert. Auf zahlreiche Campherätherinjektionen, Glühwein per os et per anum hob sich der Puls gegen Mittag etwas, wurde aber gegen Abend wieder schwächer; um 5 Uhr erfolgte der Exitus letalis.

Bei der Obduktion fand sich die Ligatur am Cysticus sufficient, auch sonst konnte ein offenes Gefässlumen trotz genauen Nachsuchens nicht gefunden werden. Nach der Tamponade hatte offenbar eine neue Blutung nicht mehr stattgefunden. Die Ductus hepatici waren erweitert, enthielten aber ebensowenig, wie der D. choledochus, weitere Steine. Alle inneren Organe waren stark ikterisch; die Uterusschleimhaut war gerötet, mit blutigem Schleim bedeckt, sonst keine Blutungen in den inneren Organen.

Dieser beklagenswerte Todesfall an Nachblutung ist vielleicht nicht dem Abrutschen einer Ligatur, sondern, wie so häufig bei Operationen an Ikterischen, der hämorrhagischen Diathese im Gefolge der Cholämie zuzuschreiben. Immerhin ist es eine ganz auffallende Erscheinung, dass bei so kurzem Bestehen der Gelbsucht — nach bestimmter Aussage der Patientin nur wenige Tage — die Gefässwände schon eine solche Alteration erlitten haben sollen, die man gemeinhin einer länger dauernden Cholämie vindiciert. Aber dass sich dieser gefährliche Zustand innerhalb weniger Tage entwickeln kann, beweist mit Sicherheit der im folgenden aufgeführte Fall 19, wo sich unter unsern Augen in 3 Tagen der Ikterus entwickelte, wo am 3. Tag nach der Operation der Tod im Coma erfolgte und wo die Sektion Ikterus universalis mit kleinen Blutungen an verschiedenen Stellen, wenn auch nirgends eine stärkere Blutung erwies. Glücklicherweise sind solche Fälle „akuter Cholämie", wenn man so sagen darf, Ausnahmen und man darf im Hinblick auf die überwiegende Zahl von glücklichen Ausgängen eine allgemeine Kontraindikation gegen einen blutigen Eingriff in solchen Fällen nicht aufstellen. Sicher besteht ja die Mahnung Courvoisier's zu Recht, „bei langdauerndem Ikterus", wenn Spuren einer hämorrhagischen Diathese bestehen, einen operativen Eingriff nur zu wagen, wenn vitale Indikation vor-

liegt. Aber auch bei kürzer bestehender Gelbsucht wird man mit diesem Faktor rechnen müssen und lieber auf die Exstirpation der Gallenblase, wenn sie mit Lösung zahlreicher Adhäsionen verbunden ist, verzichten und sich mit der Fistelbildung begnügen. Bei Choledochusobstruktion ist der genannte Eingriff ja an und für sich contraindiciert; in diesem Falle handelte es sich aber nur um einen begleitenden Ikterus. Auch von Cholecystoenterostomie ist in solchen Fällen von fast allen Seiten abgeraten und die einfachere provisorische Cholecystostomie empfohlen worden. Jedenfalls müssen die Indikationen zur Exstirpation streng begrenzt werden. Dieser Fall war nicht dafür geeignet.

16. Chron. Cholecystitis mit Stein- und Divertikelbildung. Abknickung des Cysticus. Stenosierung des Colon transv. durch Adhäsionen. Cholecystektomie. Recidiv nach 1/2 Jahr. Keine Heilung.

42jähr. Kaufmannsgattin leidet — mit Unterbrechungen — seit zwölf Jahren an Kolikanfällen, die mit transitorischem Ikterus, farblosen Stühlen und Auftreten einer schmerzhaften Geschwulst in der Gallenblasengegend einhergingen. Zwei Karlsbader Kuren brachten die Anfälle auf jeweils ca. 2 Jahre zum Schweigen. Durch eine 4wöchentliche Bade-, Trink- und Massagekur in Neuenahr wurde sogar eine 6jährige beschwerdefreie Periode erzielt. Aber seit 2 Jahren versagt auch dieser Kurplatz jede Wirkung gegen die immer heftiger werdenden Attacken, welche dauernden Morphiumgebrauch erheischen und die Patientin seit Monaten ans Bett fesseln. Häufiges Blutbrechen, das erst in letzter Zeit nachliess, stellte sich ein, während hingegen der Ikterus so gut wie ganz zurückging. Nur auf der Höhe der Anfälle zeigt die Haut bisweilen einen Stich ins Gelbliche; die Stühle waren gut gefärbt. Deutlich will Patientin das Gefühl haben, als würde der Kot an einer bestimmten Stelle — Gegend der rechten Colonflexur —, angehalten, um dann plötzlich unter lautem Gurren weitergeschafft zu werden. Gallengries wurde einigemale im Stuhl gefunden, aber nie grössere Steine.

Status praesens (24. X. 92): Magere, blasse, subikterische Frau. Am Unterrand der nicht vergrösserten Leber befindet sich eine kleine, flache, konvexe Vorwölbung von erheblicher Druckschmerzhaftigkeit. Auch die Palpation der Flexura dextra coli ist sehr empfindlich, es entsteht dabei lautes Darmgurren und Steigerung der Schmerzen in der Gallenblasengegend. Der Stuhlgang ist träge, die Faeces sind braun gefärbt, ohne Steine und Gries. Der Magen ist etwas dilatiert, enthält keine freie Salz- oder Milchsäure. — Die klinische Diagnose lautete auf Steine in der Gallenblase, Verwachsung der chronisch entzündeten Gallenblase mit der rechten Colonflexur.

Operation (31. X. 92): 15 cm langer Schnitt parallel dem Rippenbogen legte den untern Rand der ziemlich kleinen Leber frei. An der Spitze der Gallenblase waren bandförmige Adhäsionen mit dem Colon, welche doppelt unterbunden und versenkt wurden. Im Halse der nunmehr incidierten Gallenblase lag in einem Divertikel ein vogelkirschengrosser Stein, halbmondförmig überbrückt von einer Semilunarfalte, so dass er sich nicht in die Gallenblase und auch nicht in den Duct. cysticus verschieben liess. In der Gallenblase war etwas zähflüssige schwarze Galle, so dass also neben dem Stein noch eine gewisse Passage frei sein musste. Der Duct. cyst. war fast spitzwinklig abgeknickt und zeigte central vom Stein eine divertikulöse Ausbuchtung. Nach doppelter Unterbindung des Gallenblasengangs und Durchtrennung desselben, wurde die Gallenblase exstirpiert. Der Stiel derselben hing noch an der Leberoberfläche mittels eines derben Stranges fest, welcher dem genannten „Cysticusdivertikel“ entsprach. Als derselbe durchschnitten wurde, quoll etwas Galle heraus; es wurde dieser Hohlgang deshalb nochmals gefasst und ligiert. Das Bett der Gallenblase, das an der Spitze noch etwas kapillar blutete, wurde mit 2 Catgutnähten zusammengezogen.

Die eröffnete Gallenblase war 3 cm lang an ihrem Fundus durch eine strahlige Narbe eingezogen, sonst die Schleimhaut wenig verändert. Das mitresecierte Stück vom D. cysticus war central vom Stein noch 1½ cm lang.

Drainage der Ligaturstellen mit Jodoformdochten, Peritonealmuskelnaht mit Catgut-Knopfnähten. Fortlaufende Hautseidennaht.

Nach der Operation hielten die Schmerzen noch einige Tage an. Nach Entfernung des Drainagedochtes am 4. Tage begann ein ziemlich reichlicher Gallenfluss, der sich auf durchschnittlich 180 ccm pro Tag belief. Dauernd mussten Klysmen und Abführmittel gebraucht werden, da Patientin durch Blähungen und Meteorismus sehr belästigt wurde. Eine durchbohrte Hartgummipelotte, welche fünf Wochen nach der Operation, nachdem Patientin schon einige Zeit ausser Bett zugebracht hatte, angelegt wurde, musste wegen neu auftretender Koliken bald wieder entfernt werden. Während die Fistel sich verkleinerte, bestanden die kolikartigen Schmerzen im Colon nach jeder Defaecation fort; auch vorübergehendes Erbrechen trat auf. Am 14. I. 93 wurde Patientin auf ihren Wunsch nach Hause entlassen.

Daselbst schloss sich die Fistel vollständig 3½ Monate nach der Operation. Der Zustand besserte sich so sehr, dass Patientin den ganzen Tag in ihrem Haushalte beschäftigt war, ja sogar eine Reise unternehmen konnte.

Da stellte sich im Mai 93, also ½ Jahr nach der Operation nach einem sehr heftigen Kolikanfall wieder starker Ikterus ein, fernerhin alle 2—4 Wochen ein schwerer Anfall von Gallenkolik, verbunden mit Erbrechen blutig-schleimiger Massen. Die Narbe wurde bei der Untersu-

chung 5/4 Jahre nach der Operation glatt, nicht ektatisch gefunden. Es bestand immer noch mässiger Ikterus, aber in der Gallenblasengegend nur eine vermehrte Resistenz, keine nachweisbare Anschwellung.

Die bedeutenden Schwierigkeiten, welche sich selbst am geöffneten Leibe der sicheren Beurteilung der Verhältnisse entgegenstellen können, werden durch diesen nicht günstig verlaufenen Fall deutlich illustriert. Es ist sehr wohl möglich, dass das obere „Divertikel des Cysticus", als welches es bei der Operation imponierte, in Wirklichkeit erweiterter D. hepaticus war, der dem Cysticusdivertikel sehr eng angelegt war. Dafür spricht der während der Operation und dann später in der Rekonvaleszenz aufgetretene profuse Gallenfluss, der durch ein Abrutschen der fest angelegten Cysticusstumpfligatur viel weniger plausibel erklärt wird, als durch eine Insufficienz der Ligatur des D. hepaticus. Ist es doch schon vorgekommen, dass der erweiterte D. choledochus für einen Recessus der Gallenblase gehalten wurde, ist doch sogar in 4 Fällen [Helferich, Ahlfeld, v. Winiwarter, Yoersen [1]] der cystisch erweiterte D. choledochus wie eine Gallenblase direkt in die Bauchwunde eingenäht werden (Choledochostomie). Zunächst wurde in unserem Falle die austretende Galle durch die Drainage gut nach aussen geleitet, bis die Wunde im Gange sich schloss. Das nunmehrige schwere Recidiv nach einer beschwerdefreien Pause kann sehr wohl auf der narbigen Schrumpfung des per secundam geheilten D. hepaticus beruhen, wenn auch Neubildung intrahepatischer Steine nicht ausgeschlossen ist. Für beide Fälle wäre die Gallenblase jetzt eine willkommene Handhabe. Aeusserstenfalls könnte eine der von Czerny [2]) vorgeschlagenen Methoden für Recidive nach Gallenblasenexstirpationen versucht werden (Choledocho- resp. Hepaticotomie, Choledochoduodenostomie, ev. Implantation des durchschnittenen Choledochus ins Duodenum). Es ist fraglich, ob eines dieser Verfahren im vorliegenden Falle anwendbar oder aussichtsvoll wäre. Auch dieser Fall drängt zur Vorsicht in der Anwendung der Cholecystektomie.

17. Unvollständiger Ikterus. Keine Steine, starke Adhäsionen. Cholecystektomie. Recidiv nach 4 Wochen. Operative Lösung der Adhäsionen erfolglos. Spontanperforation der Galle nach aussen. Besserung.

---

1) Siehe bei Terrier Rev. de Chir. 1893. S. 81.

2) Der heutige Stand der Gallenblasenchirurgie. Deutsche med. Wochenschrift 1892. Nr. 23.

60jähr. Schlosser aus Durlach, hereditär tuberkulös belastet, hat selbst mehrmals Hämoptysen durchgemacht. Seit 3 Jahren leidet er an Gastralgieen mit dem Gefühl von Wundsein im Magen, begleitet von schleimiggalligem Erbrechen und tonischen Krämpfen im linken Fuss. In der letzten Zeit traten neben den Magenschmerzen auch solche im rechten Hypochondrium auf, die Anfälle häuften sich, waren mit Temperatursteigerungen bis 39,0 und 40,0 verbunden. Ikterus erst in den letzten Tagen, schnell zunehmend. Untersuchung der Stühle auf Gallensteine negativ.

Aufnahme 9. IV. 94: Ziemlich starker Ikterus, Abmagerung. Leber nicht vergrössert, glatt. Keine der Gallenblase entsprechende abnorme Resistenz oder Druckempfindlichkeit. Stuhl hellbraun. Urin ikterisch. In der Anstalt im Lauf von 24 Stunden 3 heftige Gallenkolikanfälle.

Diagnose: Chronische, schrumpfende Cholecystitis auf Basis von Gallensteinen mit unvollständigem Choledochusverschluss, wahrscheinlich durch collaterale Schleimhautschwellung bedingt.

Operation am 12. IV. 94 von Dr. Jordan ausgeführt: Schrägschnitt vom rechten Rippenbogen zum Nabel. Die Leber ist ziemlich weit zurückgesunken und kann erst nach Herausführen von Netz, Magen und Colon zugänglich gemacht werden. Erst nach Lösung sehr zahlreicher und dicker Adhäsionen gelingt es, die auf Fingerdicke geschrumpfte Gallenblase zu Gesicht zu bekommen. Bei dem Versuch der Ablösung von der Leber, wobei die entstehende parenchymatöse Blutung durch Tamponade gestillt wird, reisst die Gallenblase am Fundus ein wenig ein und entleert etwas gallig gefärbten Schleim. Die Sondierung bis in die Gänge ergiebt nirgends einen Stein, auch im Duct. choledochus ist keine Verhärtung zu fühlen. Der Hals der Gallenblase wird durchstochen, nach beiden Seiten abgebunden und vor der Ligatur reseciert; die Stumpffläche wird durch 4 das Peritoneum mitfassende Seidennähte geschlossen und versenkt. Die Wundfläche der Leber wurde mit 2 Seidennähten übernäht und mit einem Mikulicz'schen Tampon bedeckt. Schluss der Bauchwunde bis auf die Tamponstelle nach Spencer Wells. Operationsdauer 2 Stunden. Die Wand der exstirpierten Gallenblase ist 5 mm dick und derb, die Schleimhautfläche granulierend, das ganze Organ 5 cm lang.

Verlauf: Fieberlos. Am 3. Tag wurde der Tampon, der gallig imbibiert war, entfernt. Die Koliken hörten vollständig auf, der Ikterus ging rasch zurück. Der Stuhlgang war am 5. Tag normal gefärbt; jedoch dauerte die geringe gallige Sekretion aus der mit einem Gummirohr und Jodoformgaze drainierten Wunde mit mehrtägigen Unterbrechungen drei Wochen fort. Dann schloss sich die Wunde und vernarbte linear. Nicht ganz vier Wochen nach der Operation wurde Pat. bei vorzüglichem Allgemeinbefinden, ohne Ikterus und Schmerzen nach Hause entlassen (11. V. 94).

Leider hielt die Besserung nicht in vollem Umfang an. Die Magenkrämpfe, wie er sie früher gehabt hatte, kamen wieder, mit Erbrechen, aber ohne Gelbsucht und mit stets gutgefärbten Stühlen. Als er sich

wieder aufnehmen liess (25. VI. 94), hatte er an Körperfülle zugenommen, war nicht ikterisch, das Colon ascendens blähte sich bei den Kolikanfällen auf. Zur Lösung der supponierten Adhäsionen, die als Ursache der Schmerzen betrachtet wurden, wurde am 6. VII. in der hakenförmigen Narbe der Bauch wieder eröffnet (Geh.-Rat Czerny) und die thatsächlich vorhandenen Adhäsionen des Colon transversum mit der Unterfläche der Leber gelöst und die Wunde wieder geschlossen. Aber auch dieser Eingriff brachte keine erhebliche Besserung, bis 12 Tage später eines Nachmittags plötzlich die Narbe an ihrem äusseren Drittel aufbrach und ein dickflüssiges gelbgrünes Sekret, mit etwas blutigem Eiter vermischt, zum Vorschein kam, das deutliche Gallenfarbstoffreaktion gab. Von da ab hörten die Koliken auf, es trat grosse subjektive Erleichterung auf. Der Gallenausfluss aus der Fistel nahm bald ab, hörte nach 2 Wochen ganz auf. Nach einer weiteren Woche wurde Patient entlassen. Es bestand nur noch Neigung zur Obstipation.

Die Erklärung dieses Falles ist nicht ganz leicht. Steine wurden keine gefunden, weder in den Gallenwegen noch in den Abgängen und doch konnten nur sie die schrumpfende Cholecystitis mit den vielen Adhäsionen hervorgerufen haben. Und woher der frische Ikterus? Zu seiner Erklärung muss die auch ohne Steine sich ausbreitende Cholangitis oder aber eine teilweise Knickung des D. choledochus durch Adhäsionen herangezogen werden. Sein plötzliches Verschwinden nach der Entfernung der Gallenblase und nach Trennung der Adhäsionen würde mit beiden Annahmen wohl übereinstimmen. Die schweren Gastralgien, die so häufig durch Adhäsionen bedingt sind, hörten hier nach Lösung derselben, auch bei der zweiten Laparatomie, nicht auf. Sie waren wohl sympatischer Art, da der freie Abfluss der angestauten Galle sie später zum Schweigen brachte. Eine strenge Indikation zur Cholecystektomie war nicht gerade gegeben. Geholfen hat sie aber zunächst in auffallender Weise; der Ikterus ging rapid zurück. Aber im Stumpf zurückgebliebene Infektionskeime bewirkten eine Perforation, die sich auf selbst- resp. durch die Operation geschaffenen Wegen glücklicherweise den wenigst gefährlichen Weg, den nach aussen, suchte. Bis es soweit war, hatte Patient viel zu leiden. Von den Qualen wäre er vielleicht verschont geblieben, wenn man gleich eine Fistel hätte anlegen können. Sie ist ihm nachträglich doch nicht ganz erspart geblieben, wenn sie sich auch bald schloss. Doch wäre die primäre Cholecystostomie ja bei der minimalen Gallenblase selbst mit der Riedel'schen oder Lauenstein'schen Modifikation äusserst schwierig gewesen.

18. Resektion der Gallenblase bei beginnender Perforation eines Steins. Ileocolostomie wegen (tuberkulöser?) Coecalstenose.

K. N., 40jähr. Frau aus Speyer, tuberkulös belastet; Gallenkoliken seit 5 Jahren mit nachfolgendem mässigem Ikterus. Längste Ruhepause 1 Jahr. Seit einiger Zeit ziehen sich die Schmerzen gegen den Blinddarm zu, gehen aber nie von ihm aus.

17. VII. 94. Kein Ikterus. Derbe, schmerzhafte Resistenz rechts vom M. rectus an der Leber, die nicht vergrössert ist. Coecum verdickt; der Dünndarm entleert seinen Inhalt in Zwischenräumen unter hörbarem Gurren in das Coecum. Leichte Dämpfung und Schmerzhaftigkeit ebenda.

Diagnose: Gallensteine. Pericholecystitis. Stenose des Coecums, wohl durch periappendicitische Exsudate.

Operation (23. VII. 94): Rectusrandschnitt. Leber mit der Bauchwand stark verwachsen. Vorsichtige Lösung der breiten Stränge. Leber cirrhotisch. Gallenblase geschrumpft, höckrig, rings umwachsen. An ihrem rechten Rand ein in Perforation begriffener scharfkantiger, erbsengrosser Gallenstein, der mit der Pincette entfernt wird. Incision der Spitze der Gallenblase und Extraktion von 5 erbsengrossen und 1 haselnussgrossen Stein mittels Löffel und Zange. Der letztere hat 2 Facetten, während die andern polyedrisch sind. Bei der Extraktion reisst die Gallenblase bis zu einer stenosierten Stelle ein und nun kann ein weiterer Stein stückweise herausgeholt werden, der in einer Ampulle des D. cysticus sitzt. Resektion des distalen Gallenblasenabschnitts bis zur Stenose und Naht in zwei Reihen. Uebernähung der entblössten Leberpartie. Ligatur eines stärkeren Portalgefässes, das blutet.

Nun wird das Coecum soweit möglich vorgezogen und besichtigt. Von der Bauhin'schen Klappe geht 10 cm am Colon in die Höhe eine derbe lateral liegende Exsudatmasse, welche die Stenose bedingt. Das Ileum ist enorm erweitert, mit harten Kotmassen gefüllt, das Colon ascendens atrophisch und leer. Es wird deshalb der unterste Abschnitt des Ileums ans Colon herangelegt und durch eine 5 cm lange Anastomose mit ihm vereinigt. (Fortlaufende Seidennaht, dann 4 Seromuscularisnähte, 12 hintere Schleimhautnähte. Vordere fortlaufende Mucosa- und Serosanaht. (Dauer der Anastomosenbildung 20 Minuten). Schluss der Bauchwunde bis auf einen Tampon von Jodoformgaze, der nach der Gallenblase gelegt ist.

In den beiden ersten Tagen nach der Operation bestand Fieber bis 39,0, das nach Entfernung des Gazetampons zur Norm abfiel und nicht wiederkehrte. Am 3. Tag wurde ein Klysma appliziert, das den Abgang von Flatus bewirkte. Am 5. Tag erfolgte auf Ol. Ricini reichlicher, schmerzloser Stuhlgang. Am 9. Tag wurden die Nähte entfernt. Die Diät war vom 14. Tag ab halbflüssig, von der 4. Woche gemischt. Am Ende der 4. Woche stand die Patientin (mit Bandage) auf, am Ende der 5. wurde sie als geheilt entlassen. Die Wundlinie war per primam geheilt.

Weder die Gallenblasen- noch die Coecalgegend zeigten mehr deutliche Resistenz oder Schmerzhaftigkeit. Der Stuhlgang erfolgte täglich spontan ohne Schmerzen und war von normaler Beschaffenheit. Seit der Operation hatten die Koliken definitiv aufgehört.

Hier waren also zwei schwere Affektionen, die ohne Zusammenhang miteinander waren, kombiniert. Zuerst die Gallensteine, welche mehrjährige Schmerzattacken verursacht und ihr Reservoir bis zur beginnenden Perforation usuriert hatten. Eine so brüchige Gallenblase vorzunähen, wäre sehr riskant. Hier ist das Feld für die Exstirpation oder wenn es sich ausführen lässt, für die Resektion. Erscheint der centrale Teil der Gallenblase nicht stärker ulceriert, die Wand von genügender Dicke, dann kann man wohl den Rest stehen lassen und vernähen. Das vereinfacht den Eingriff und ist hier mehreremale gemacht worden. Drainage ist dann natürlich noch notwendiger als bei der Totalexstirpation. — Die zweite ernste Affektion war die Darmstenose, bedingt durch die derben perityphlitischen Schwarten, vielleicht auch durch tuberkulöse Narben der Schleimhaut. An eine Resektion war nicht zu denken. Nachdem schon die Gallenblasenoperation vorausgegangen, durfte man nicht noch einen Eingriff wagen, dessen Dauer und Ausführbarkeit bei den festen Verwachsungen nicht abzusehen war. Der Indikation der freien Kotpassage war durch die in 20 Minuten vollendete einfache Enteroanastomose genügt. Der Ausheilung des Darmprozesses sind jetzt günstigere Bedingungen gegeben. Die Frau hat die beiden schweren Eingriffe nicht allein glatt überstanden, sondern war von dem Tage ab von all ihren Beschwerden befreit.

D. Choledochotomieen.

19. Choledochusverschluss durch einen bisher im Cysticus eingekeilten Stein. (Seröse chron. Cholecystitis). Nierensenkung. Nephrorraphie. Choledochotomie. Tod 3 Tage nach der Operation an akuter Cholämie.

31jähr. Nullipara aus Perleberg leidet seit 7 Jahren an ziehenden Schmerzen in beiden Hypochondrien, besonders rechts. Eine rechtsseitige Nierensenkung wurde bereits vor 5 Jahren vom Arzte festgestellt. Alle möglichen Behandlungsarten (monatelange Bettruhe, Massage, Mastkur etc.) waren erfolglos. Im Lauf dieser 7 Jahre traten im Ganzen 5 plötzlich einsetzende Leberkoliken mit Hervortreten eines hühnereigrossen Tumors in der Gallenblasengegend auf, ohne Ikterus, ohne Entfärbung der Stühle, ohne Steinbefund in denselben. Seit ½ Jahr war die Periode auffallend stark und trat alle 2—3 Wochen ein.

Aufnahme in die hiesige chirurgische Klinik 26. V. 93. Kein Ikterus. Unter dem Leberrand tritt nach längerem Stehen ein faustgrosser, nach unten konvexer Tumor vor, der in Rückenlage unter die Leber zurücksinkt und sich in Narkose nach der rechten Lumbalgegend verschieben lässt. In der Gegend der Gallenblase besteht Druckempfindlichkeit, aber keine Anschwellung. — In der linken Seite des kleinen Beckens vor der Art. sacro-iliaca liegt ein hühnereigrosser, fixierter Tumor, dem linken Ovarium entsprechend. Auch das rechte Ovarium ist etwas vergrössert, tiefstehend.

30. V. Nephrorraphie durch einen Schnitt parallel der rechten 12. Rippe mit Annähung der Kapsel und eines Teils des Parenchyms der Niere an den M. quadratus lumborum.

6. VI. Heilung der Operationswunde per primam. — Am Morgen des 13. VI., also 2 Wochen nach der Nierenanheftung, setzte plötzlich (2 Tage nach Ablauf der Periode) ein heftiger Gallenkolikanfall ein mit Vortreten eines taubeneigrossen, prallgespannten Tumors an der Stelle der Gallenblase. Die Niere war nicht schmerzhaft und stand in der neuen Position gut. Kein Ikterus. Nach vorübergehendem Nachlass am nächsten Tag kam am 16. VI. wieder ein schwerer Kolikanfall, diesmal verbunden mit typischen hysterischen Krämpfen, allgemeinen Konvulsionen, Weinkrämpfen, psychischer Depression, Nahrungsverweigerung. Durch Lagerung auf dem Divan, Morphium in häufigen Gaben wurde Besserung der Schmerzen, Möglichkeit einer reichlicheren Ernährung erzielt. Am 27. VI. kam wieder eine Attacke von Gallenkolik, ebenso am 1. VII. ohne Ikterus, ohne Auftreten einer Anschwellung am Leberrand, aber mit hohem Fieber (39,0—39,9), das 3 Tage lang kontinuierlich anhielt, dann plöztlich zur Norm absank. Das Absinken des Fiebers brachte keine Erleichterung, im Gegenteil begann am 8. VII., nachdem am vorhergehenden Tage die Periode stark aufgetreten war, unter Zunahme der Schmerzen sich Ikterus einzustellen, der nun innerhalb zweier Tege rapid an Intensität zunahm. Die Stühle wurden grau; Lebervergrösserung war nicht nachzuweisen. Man entschloss sich jetzt zur Operation.

11. VII. Choledochotomie. Medianschnitt 12 cm bis zum Nabel. Nach typischer Lösung von Adhäsionen mit Netz und Duodenum erwies sich die kleine, verdickte Gallenblase fast rechtwinklig gegen den Cysticus geknickt, ihr Inhalt nach Aspiration mit der Punktionsspritze als wasserklares, etwas schleimiges Serum. Zur Fahndung auf etwaige Steine in der Gallenblase selbst wurde diese eröffnet, aber kein Stein gefunden. Dagegen fühlte der palpierende Finger am Uebergange des Hepaticus in den Choledochus ein Konkrement. Diese Stelle wurde frei präpariert, durch einen 3 cm langen Schnitt incidiert und ein erbsengrosser, dunkelbrauner, rauher Stein entfernt. Der Duct. hepaticus und Choledochus war federkieldick erweitert und enthielt keine Steine mehr. Schluss der Gallengangwunde durch 2 Schleimhautnähte und 3 Lembert'sche Nähte in zweiter

Reihe (Catgut). Schluss der Gallenblasenwunde durch 5 Knopfnähte (Seide). Drainage der Gallengangnaht mit Jodoformdocht, Annähung der Gallenblasenkuppe an die Bauchwunde. Schluss der letzteren nach Spencer Wells.

Verlauf: 12. XII. Entfernung der Drainage, die nicht gallig durchtränkt ist. Auf Einlauf erfolgt deutlich gallig gefärbter Stuhl. Ikterus besteht fort. Grosse Schwäche, Hallucinationen. Kein Fieber.

13. VII. Erbrechen, Singultus, Sopor. Nachmittags tiefes Coma bei frequentem, aber kräftigem Pulse und normaler Temperatur. Mehrmals reichliche Weinklystiere und andere Analeptica.

Am 14. VII. unter Ansteigen der Temperatur auf 40,5 Schwächerwerden des Pulses, Cheyne-Stokes'sches Atmen. Abends 6 Uhr Exitus letalis.

Obduktion: Hochgradige ikterische Verfärbung sämtlicher innern Organe. Keine Zeichen von Peritonitis oder Sepsis. Zahlreiche punktförmige Blutungen im Darm, dem Peritoneum parietale und viscerale, frische Pigmentflecke und Zeichen älterer Hämorrhagien der Nierensubstanz und im Nierenbecken, einzelne gelbe (pyelonephritische) Herde in der Nierenrinde. Im Duct. choledochus findet sich, dicht unter der Einmündung des Cysticus eine Erosionsstelle, der Grösse des entfernten Steines entsprechend. Die genähte Choledochuswunde ist vollständig sufficient, ebenso die Gallenblasenwunde. Die Gallenblase ist klein, die Wand verdickt, enthält eitrigen Schleim, ohne Galle. Der Cysticus ist sehr weit, zeigt wenig Windungen, an seinem Uebergang ein Divertikel mit geschwüriger Schleimhaut, das frühere Lager des Steins darstellend. Milz nicht vergrössert. Linkes Ovarium wallnussgross, enthält braunrotes eingedicktes Blut, ebensolches (ca. 1 Esslöffel voll) im Douglas. Uterusschleimhaut im Zustand der Menstruation. Blasenschleimhaut hyperämisch. — Rechte Niere am M. quadratus lumborum fest angewachsen.

Ich habe bei Besprechung des Todesfalls durch Nachblutung (Fall 15) schon kurz auf den vorliegenden Fall hingewiesen. Er ist deshalb so bemerkenswert, weil sich ein Ikterus gravis im Laufe von 2—3 Tagen entwickelte, ohne dass jemals die Spur einer gelblichen Verfärbung vorhergegangen wäre. Man kann den am dritten Tage p. o. erfolgten Tod weder der Narkose allein, noch dem Shok, noch einer Peritonitis — welche durch den Sektionsbefund ausgeschlossen wurde — zuschreiben. Alle klinischen Zeichen, vor allem die nervösen Erscheinungen und ganz besonders der Sektionsbefund sprechen dafür, dass es sich um eine Cholämie gehandelt hat, zu der vielleicht die Schädigungen der Narkose als geringerer Faktor getreten ist. Die Summe dieser beiden Intoxikationen war jedenfalls zu hoch. Es ist ja nicht schwer zu sagen, man hätte früher operieren sollen. Man konnte aber wahrlich nicht vermuten, dass ein kurzes Zuwarten und Beobachten so entscheidend die Prognose

trüben würde. Naunyn[1]) rechnet aus den Courvoisier'schen Tabellen heraus, dass die Mortalität nach Gallensteinoperationen 9,6°/o beträgt, wenn kein Ikterus vorausgegangen, und 48,7°/o wenn ausgesprochene Gelbsucht vorhanden. Das ist eine so wesentliche Differenz, dass sie dringend die Mahnung nahelegt, wennmöglich vor Eintritt des Ikterus zu operieren, und wenn er besteht, die Indikation wohl zu überlegen.

Die Wanderung des Steins liess sich hier gut verfolgen. Erst sass er im Ductus cysticus (seröse Cholecystitis, Vortreten des Tumors am 13. VI., dekubitales Geschwür im D. cysticus) und keilte sich dann gerade am Uebergang vom Hepaticus zum Choledochus fest. Die ganze Wanderung, die vom 13. VI. bis 8. VII. dauerte, war durch eine Kette schwerer Koliken ohne Gelbsucht gekennzeichnet.

20. Choledochusobstruktion. Choledochotomie ohne Steinbefund. Ideale Cholecystotomie mit Entfernung zweier Steine. Heilung.

41jähr. Malersfrau aus Karlsruhe. Vor 5 Monaten nach vorausgehendem mehrtägigen Magendrücken plötzlicher Leberkolikanfall von einwöchentlicher Dauer. Vom 2. Tag an Ikterus, der an Intensität allmählich nachliess, aber bis jetzt nie ganz verschwand. Stuhl meist ganz entfärbt, bisweilen etwas bräunlich, wenn der Ikterus geringer war. Abmagerung, Schlaflosigkeit. Dreimal wurden nach je einem Anfall kleine Gallensteine in den Fäces gefunden.

Status (31. VII. 93): Starker Ikterus. Leberrand sehr tief, in Nabelhöhe stehend, glatt. Druckempfindlichkeit, aber keine Tumorbildung in der Gegend der Gallenblase. Stühle acholisch. Milz nicht nachweislich vergrössert.

Klinische Diagnose: Choledochusverschluss durch Steine. Vermutlich Schrumpfung der Gallenblase.

Operation (1. VIII. 93): Querschnitt dicht unter dem Nabel, 15 cm lang. Dazu Vertikalschnitt nach oben 8 cm in der Mittellinie. Gallenblase stark geschrumpft, ausgedehnt mit Netz verwachsen. Bei der Lösung der Adhäsionen vom stark erweiterten D. hepaticus und choledochus tritt plötzlich reichlich Galle aus. Man fühlt durch die Wände hindurch ein leicht verschiebbares Konkrement, das bald unter die Leber, bald abwärts schlüpft. Mit Löffel und Pinzette gelingt es bloss, alte schwarzgrüne Coagula herauszubefördern. Aus der Gallenblase werden durch einen Schnitt an der grössten Konvexität zwei haselnussgrosse Steine entfernt. Die Wandungen der Gallenblase sind sehr dick, die Schleimhaut geschwürig. Das Suchen nach einem Choledochusstein dauerte eine Stunde lang, er

1) L. c. S. 171.

konnte nicht gefunden werden, die Sondierung des Hepaticus gelingt glatt 12 cm, die des Choledochus 6 cm weit ohne Hindernis. Es wird deshalb die Oeffnung im Choledochus mit 3 Knopfnähten, wenn auch nur unvollkommen, geschlossen, die Gallenblasenwunde gleichfalls vernäht, der ganze Wundtrichter mit Jodoformgaze tamponiert. Die äussere Hälfte der Wunde in Etagen, die innere mit Spencer Well'schen Knopfnähten geschlossen. Jodoformgazetampon und Drainrohr. Operationsdauer 2 Stunden.

Verlauf: Am 2. Tag Ersatz der Tamponade durch ein Drainrohr. Der anfangs starke Gallenausfluss liess gegen Ende der ersten Woche nach. Der Stuhlgang war nach 14 Tagen gut gefärbt, das früher starke Hautjucken hörte auf, die Gelbsucht liess langsamer nach. Erstes Aufstehen nach 3 Wochen. Entlassung nach 3½ Wochen mit leichtem Ikterus; Wunde bis auf eine kleine nässende Stelle vernarbt. In den nächsten Monaten holte Patientin einen Gewichtsverlust von 36 Pfund reichlich ein; sie nahm in ¾ Jahren ca. 40 Pfund zu und blieb dauernd frei von Beschwerden. Die Fistel hatte sich bald definitiv geschlossen.

Wohin der Choledochusstein, der unter dem tastenden Finger verschwand und trotz einstündigen Suchens nicht mehr gefunden werden konnte, gelangt ist, ist nicht ganz klar. Im Stuhlgang wurde er in den nächsten Tagen nicht gefunden. Zurückgeblieben ist er wohl auch nicht, da die Frau 5/4 Jahre beschwerdefrei geblieben ist. Möglicherweise ist er in die Gallenblase gerutscht und von da mit entfernt worden; das wäre nur deshalb auffallend, weil der Cysticus nicht so weit war, um einen erbsengrossen Stein glatt durchzulassen. Wie dem auch sei, der Gesundheitszustand der Patientin, die ich kürzlich wiedersah, ist ein vorzüglicher. Sie hat übrigens ihre 40 Pfd. Körpergewichtszunahme bei ausschliesslich vegetarischer Kost erreicht! Die Insufficienz der Choledochusnaht, die sich im profusen Gallenfluss in die Tamponade hinein äusserte, hat keine weitere Bedeutung gehabt.

21. Langebestehender Steinverschluss des Choledochus. Verwachsung des Proc. vermif. mit der Gallenblase. Ideale Cholecystotomie. Choledochotomie. Resect. proc. vermif. Heilung.

32jähriger Taglöhner aus Eiterbach machte vor 5 Jahren eine Blinddarmentzündung durch, die nach 10wöchentlicher Dauer in volle Genesung ausging. Vor ¾ Jahren begannen heftige Magenkrämpfe mit Appetitlosigkeit ohne sonstige Erscheinungen; zwei Monate später setzten wieder Schmerzen in der Coecalgegend ein, in deren Verlauf aber Ikterus mit entfärbten Stühlen sich einstellte. Seit der Zeit besteht der Ikterus kontinuierlich. Dreimal war Patient in der hiesigen medizinischen

Klinik in Behandlung. Beim ersten Mal (2. II. bis 8. II. 93) konnte nur katarrhalischer Ikterus mit Lebervergrösserung festgestellt werden, Gebrauch von Karlsbader Salz brachte halbjährige wesentliche Erleichterung. Vor 2 Monaten setzte der erste typische Gallenkolikanfall ein mit erheblicher Steigerung des Ikterus. Der Abgang eines dreikantigen Gallensteins machte den sich immer mehr häufenden Schmerzattacken ein vorläufiges Ende, während der fortbestehende Ikterus den Pat. wieder in die medizinische Klinik trieb. Dort wurde vor gerade 1 Monat ein schwerer Gallensteinanfall (T. 39.5) beobachtet; auf Eiswasserklystiere, Karlsbader Salz etc. vorübergehende Besserung. (Zu Hause 20. XII. 93 bis 8. I. 94.) Erneute schwere Anfälle hatten seinen Eintritt in die medic. Klinik zur Folge, hier wurde die Transferierung in die chirurgische Klinik vorgeschlagen und acceptiert.

Status praesens (13. I. 94): Starker Ikterus, mässige Abmagerung. Leber erheblich vergrössert (in der rechten Mammillarlinie 16 cm hoch), glatt. An der Gallenblase keine Schwellung, keine Empfindlichkeit. Milz nicht palpabel. Stühle acholisch, stinkend. Temperatur subfebril. Insufficientia valv. mitr. In der Ileocoecalgegend keine nachweisbare Abnormität.

Diagnose: Steinverschluss des Choledochus, biliäre Cirrhose.

Operation (16. I. 94): Hakenschnitt (horizontaler Schenkel 14 cm, dicht unter dem Nabel, vertikaler 5 cm lang median). Nach Lösung von Adhäsionen des Netzes mit der Leber zeigte sich ein Strang, der von der Coecalgegend ausging und an der Gallenblase befestigt war: der ausgezogene Wurmfortsatz. Er wurde an beiden Enden unterbunden und das Mittelstück reseciert. Derbe Stränge zogen von der rechten Incisur der Leber übers Duodenum weg nach dem Colon. Nach ihrer Durchschneidung zeigte sich die auf Zeigefingerdicke geschrumpfte Gallenblase. Sie wurde an der Spitze eröffnet, wonach neben schwach gelbgefärbtem Schleim Cholestearinmörtel hervorkam. Um zum Choledochus zu gelangen, mussten erst die Adhäsionen um die Gallenblase getrennt werden. Bei der Ablösung der Spitze derselben von der Leber entstand eine kleine Nische, deren Ränder eigentümlich markig infiltriert, aber weicher als bei Carcinom waren. Nun war ein Stein im Choledochus zu fühlen, der fingerdick erweitert war. Seine hypertrophische Wand wurde durch einen 3 cm langen Längsschnitt durchtrennt und der stark haselnussgrosse Stein nebst einem kleineren zweiten und etwas weissem Mörtel entleert. Die Sondierung ins Duodenum stiess auf keine Schwierigkeit. Schluss der Choledochuswunde durch doppelreihige Naht (5 resp. 4 Seidenknopfnähte). Bei dem Versuch, auch das distale angewachsene Ende des Wurmfortsatzes zu resecieren, das oben zwischen Gallenblase und Leber lag, riss die Gallenblase an der Verwachsungsstelle etwas ein. Beide Oeffnungen der Gallenblase wurden mit Seidenknopfnähten geschlossen, dann die Nahtstellen mit Jodoformgaze nach aussen drainiert.

Der in situ fingerlange Proc. vermif. schrumpfte nach der Exstirpation auf 4 cm zusammen und war bis auf die Rissstelle an der Spitze makroskopisch normal.

Der Verlauf war zunächst durch eine fieberhafte Bronchitis von achttägiger Dauer gestört, die auf die Aethernarkose zurückgeführt werden muss. Die erste Tamponade war gallig durchtränkt, vom zweiten Tag ab war keine Galle mehr im Verband. Bereits der erste Stuhlgang, der am zweiten Tag auf Einlauf erfolgte, war intensiv gallig gefärbt. Der Ikterus nahm schnell an Stärke ab, die Schmerzanfälle hörten definitiv auf, die Operationswunde heilte glatt zu. Bei der Entlassung einen Monat nach der Operation war die Leber wesentlich verkleinert, die Hautfarbe war noch etwas braungelb, die Sclerae weiss, das Körpergewicht um vier Pfund gestiegen. Bei einer Untersuchung 2½ Monate nach dem Austritt fand sich derselbe objektive Befund. Auch die Schmerzanfälle waren vollständig ausgeblieben.

Die Geschichte dieses Falles ist deshalb interessant, weil monatelang die Zeichen der Blinddarmentzündung im Vordergrunde standen. Die Schmerzen wurden deshalb lange Zeit einer Appendicitis zugeschrieben und der eingetretene Ikterus als katarrhalischer bezeichnet. Die vorübergehende Besserung auf Karlsbader Salz stützte diese Annahme. Aber schon die Wiederkehr der Anfälle nach ½ Jahr legten den Argwohn nahe, dass neben der Typhlitis doch noch Gallensteine da sein könnten, zumal die beobachteten Schmerzanfälle den Charakter typischer Steinkoliken annahmen. Der bei der Operation erhobene Befund macht es wahrscheinlich, dass eine eigentliche Typhlitis oder Appendicitis überhaupt nicht bestanden hat, sondern dass der abnorm nach oben gelagerte Wurmfortsatz seinerzeit mit der Spitze in den Bereich der adhäsiven Pericystitis kam, die ja alles, was in der Nähe lag, Duodenum, Omentum, Colon, an die Gallenblase fixierte. Die An- und Abschwellung der Gallenblase bewirkte durch Zug die Coecalschmerzen, ähnlich wie sie am fixierten Pylorus vorübergehende Stenosen mit Schmerzanfällen hervorrufen kann. Dafür sprach das makroskopisch wenigstens vollständig normale Aussehen des Wurmfortsatzes und die Coincidenz der coecalen Schmerzen mit dem Auftreten des Ikterus. Da seine abnorme Fixation Schmerzen machte, war die Exstirpation des Proc. verm. natürlich doppelt indiciert. Trotz der dreifachen Eröffnung und Wiedervernähung der Gallenwege war der Erfolg derart, dass Gelbsucht und Schmerzen schnell und vollständig beseitigt waren. Der Patient hat dann noch eine dreiwöchentliche Kur in Karlsbad durchgemacht, um auf das einzig übrig bleibende

objektive Symptom, die biliäre Cirrhose günstig einzuwirken. Von subjektiven Beschwerden blieb er dauernd frei.

22. Steinverschluss des Choledochus. Divertikelbildung der Gallenblase. Choledochotomie. Ideale Cholecystotomie. Wesentliche Besserung.

30jährige Frau aus Steinbach, leidet seit ½ Jahre an heftigen Gallenkoliken mit Ikterus, ohne Abgang von Gallensteinen in den Faeces. Letzte Menstruation sehr profus, 14 Tage dauernde Abnahme um 25 Pfund. Aufgenommen am 2. V. 94. Starker Ikterus, hochgradige Abmagerung. Leber um 2 Querfinger verbreitert, Gallenblasengegend sehr druckempfindlich; kein Tumor daselbst zu fühlen. Grosse Curvatur des Magens in Nabelhöhe, beide Nieren tiefstehend. Stuhl (nur auf Abführmittel) grau, Urin gallenfarbstoffhaltig.

Klinische Diagnose: Steinverschluss des Choledochus. Calculöse Cholecystitis.

Operation (4. V. 94): Rechtwinkliger Hakenschnitt um den Nabel. Gallenblase geschrumpft, allseitig adhärent. Nach hinten und innen von ihr zeigte sich eine erweiterte Stelle, die anfänglich für den Choledochus gehalten wurde, die aber nur ein Divertikel der Basis der Gallenblase war. Bei der Incision desselben entleerte sich puriformer Schleim. Die Sonde gelangte gegen das Duodenum zu nach 7 cm auf eine unbestimmte Härte. Erst mussten die Adhäsionen mit dem Pylorus und dem Duodenum gelöst werden, damit man von hinten her von der Pars pylorica gegen das Duodenum zu vorgehen und das Hindernis abtasten konnte. Es fühlte sich steinig an. Nach Präparation des D. choledochus, wobei einige kleine Gefässe unterbunden werden mussten, wurde derselbe in der Längsrichtung incidiert und mit der Zange nicht ohne Mühe ein kirschgrosser Stein herausgeholt. Die Sonde gelangte nun frei ins Duodenum, aus der Oeffnung kam Galle. Naht der Choledochuswunde mit 6 feinen Seidenknopfnähten, dann der Gallenblasenwunde ebenso. Drainage mit Jodoformdochten. Schluss der Bauchwunde.

Verlauf. Entfernung des Tampons am zweiten Tag, hinter ihm geringe Mengen galligen Sekrets. Drainrohr. Sehr starke Menorrhagie, die die Scheidentamponade und zwei Tage später Excochleation des Uterus erforderlich machte. Die auf Klysmen und Laxantien erfolgenden Stühle waren nur wenig gallenfarbstoffhaltig. Eine rechtsseitige Pleuropneumonie vom 10—20 Tage (mit serofibrinösem Exsudat) unterbrach die sonst glatte Heilung. Der Ikterus wurde zwar nicht ganz zum Verschwinden gebracht, aber die Stühle wurden allmählich normal gefärbt. Die Leber blieb gross, die Gallenblase druckempfindlich. Entlassung 5 Wochen nach der Operation.

Die Diagnose eines Steinverschlusses des Choledochus war hier leicht und die Indikation zur Choledochotomie klar gegeben. Aber

auch hier war es ziemlich schwierig, die Stelle, wo der Stein sass, so zugänglich zu machen, dass er bequem herauszuholen war. Da aus dem zuerst geöffneten Gallenblasendivertikel eitriger Schleim kam, (offenbar hatte der Stein, ehe er in den Hauptgang rutschte, längere Zeit im Cysticus gesteckt), hätte man denken sollen, die Fistelanlegung sei geeigneter gewesen als die Versenkung. Immerhin beweist dieser Fall ebenso wie Fall 13, dass man die Grenzen der idealen Cystotomie auch einmal über die „gesunde Wandung“ und den „galligen oder rein schleimigen“ Inhalt hinauserstrecken kann, ohne allzuviel zu riskieren. Die Frau hat sich wesentlich erholt. Aber wahrscheinlich ist es, dass die Reste des Ikterus und die Empfindlichkeit der Gallenblase auf die mangelnde Drainage und die Fortdauer des Katarrhs der Gallenblase zurückzuführen ist und dass die Fistelanlegung der Patientin eine schnellere und vollständigere Rekonvalescenz verschafft hätte.

E. Cholecystenterostomieen.

23. Hydrops ves. fell. durch Steine. Begleitender Ikterus. Cholecystoduodenostomie und Cholecystopexie. Heilung. Vorübergehendes leichtes Recidiv von Schmerzen ohne Gelbsucht.

48jährige Taglöhnersfrau, IV para, letzte Geburt vor 18 Jahren. Linksseitige Ovariotomie vor 14 Jahren. Menopause seit $^1/_2$ Jahre. Eine kleine Bauchhernie an der Operationsnarbe wird durch eine Bandage zurückgehalten und macht keine Beschwerden. Kolikartige ausstrahlende Schmerzen, in der rechten Seite des Leibes lokalisiert, traten vor 2 Monaten in Pausen von 8 Tagen auf. Anfangs ohne Gelbsucht, die sich erst seit drei Wochen eingestellt hat. Der Stuhl wurde grau, Hautjucken kam dazu, aber die Koliken wurden erträglicher. Abmagerung, Schwächegefühl.

Eintritt am (26. IV. 92): Starker Ikterus; etwas Abmagerung. Leber vergrössert. Gallenblase über Faustgross, glatt, wenig druckempfindlich. Apfelgrosse mediane Hernia lineae albae zwischen Nabel und Symphyse, der früheren Operationsstelle entsprechend. Milz nicht palpabel. Stuhl acholisch.

Operation (29. IV. 92): Schnitt in der alten Narbe (vom Nabel abwärts), 19 cm lang, war für die Blosslegung der Gallenblase nicht günstig. Adhäsionen der Darmschlingen untereinander und eine zwischen Gallenblase und Mesenterium wurden mit der Scheere durchtrennt. Dann liess sich die Gallenblase leicht herausziehen. Punktion und Aspiration ergaben fast $^1/_2$ Liter erst wasserklarer, später gelbgrüner Flüssigkeit. Erweiterung der Punktionsstelle zu $2^1/_2$ cm, Entfernung von 31 bohnen-

bis haselnussgrossen Cholestearinsteinen. An der Schleimhaut der Gallenblase hingen polypöse Fibrinfetzen, welche mit der Pincette abgelöst wurden. Da bei der Untersuchung des Cysticus von innen und aussen, ebenso bei der Abtastung des Choledochus keine Konkremente mehr zu fühlen waren, wurde nahe am Abgang des Cysticus, da wo die Gallenblase dem Duodenum knapp anlag, 3 cm vom Pylorus entfernt, die Cholecystoduodenostomie gemacht. 5 hintere Serosanähte, 10 Mucosanähte, 9 vordere Serosanähte vereinigten die 1 cm im Durchmesser haltenden Oeffnungen. Bei der Eröffnung des Duodenums quoll schaumiger Inhalt hervor. Da gashaltiges Darmcontentum in die Gallenblase trat, während letztere noch keine Galle enthielt, also der Nutzen der angelegten versenkten Fistel zunächst zweifelhaft war, wurde die Oeffnung in der Gallenblase mit nur einer Nahtreihe geschlossen und in der Bauchwunde mit einigen Nähten befestigt. Anfrischung und Etagennaht des Bauchbruchs.

Verlauf: Keine gallige Durchtränkung des Verbands. Entfernung des Dochtes, Ersatz durch ein Drainrohr am zweiten Tag. Der auf Ricinusöl erfolgte Stuhlgang war von Anfang an gallig gefärbt und blieb es auch. Die Gelbsucht war nach 14 Tagen schon wesentlich geringer, nach drei Wochen, bei der Entlassung (22. V. 92) fast verschwunden. Die Leber war wieder normal gross, der Urin frei von Gallenfarbstoff, die Schmerzen hatten aufgehört. Narbe glatt.

1½ Jahre nachher kamen zwar wieder leichte Schmerzen, wegen deren Patientin in der Ambulanz der medizinischen Klinik in Behandlung war. Es bestand kein Ikterus, keine Lebervergrösserung. Die Gallenblase war kleineigross, nicht druckempfindlich.

Am 11. Mai 94, also mehr als 2 Jahre nach der Operation sah ich die Pat. wieder. Die Schmerzen waren ausgeblieben, nur bei starken Anstrengungen machten sich in der etwas druckempfindlichen Gallenblase ziehende Empfindungen geltend. Kein Ikterus.

Eine Choledochusobstruktion hat hier wahrscheinlich nicht vorgelegen. Man konnte nirgends einen Stein fühlen, Koliken, die seinen späteren Abgang wohl begleitet hätten, blieben aus; die erhebliche Anschwellung der Gallenblase, wie sie hier bestand, ist ja auch bei Steinverschluss des Hauptgangs — Carcinom war ja ausgeschlossen — eine höchst seltenes Vorkommnis (Courvoisier, Riedel u. A., s. später). Der „begleitende" Ikterus ist nun an sich keine Indikation zur Cholecystoenterostomie. Trotzdem war sie hier wohl am Platze, da man des Befundes nicht ganz sicher war; sie hat der Patientin nicht nur prompte, vollständige Heilung gebracht, sondern ihr auch die Nachteile einer Bauchfistel erspart. Doch wird man bei der Schwere des Eingriffs einer einfachen Fistel-

bildung gegenüber eine allgemein gültige Indikation aus diesem Falle nicht ableiten dürfen.

24. Choledochusverschluss durch Pancreascarcinom, ohne Steinbildung. Cholecystoduodenostomie. Besserung.

47jähriger Wirt. Vor 3 Jahren monatelang kopiöses saures Erbrechen. Vor ½ Jahr plötzlich Ikterus mit thonfarbenen Stühlen ohne Koliken; Abmagerung (25 Pfund), Hautjucken, kein Erbrechen. Vom 8. bis 18. d. J. in hiesiger medicinischer Klinik erfolglos behandelt.

Status praesens (19. VI. 93): Starke Abmagerung intensiver Ikterus. Zahlreiche Kratzeffekte. Mässiger Meteorismus. Starke Dilatatio ventriculi, grosse Curvatur steht 4 Querfingerbreit unterhalb des Nabels. Leber erheblich vergrössert, überschreitet den Rippenbogen in der rechten Mammillarlinie fast um Handbreite; Rand scharf. Gegend der Gallenblase druckempfindlich, aber ohne abnorme Anschwellung. Die Ausheberung des Mageninhaltes 5 Stunden nach dem Mittagessen ergiebt starke Hyperacidität, die Anwesenheit von 1 l Flüssigkeit, in welcher zahlreiche Speisereste des vorigen und heutigen Tages suspendiert sind; 0,091 % Salzsäure, ferner Milch- und Buttersäure. Tiefstand der rechten Niere. Stuhlgang retardiert; Faeces grau. Urin stark gallenfarbstoffhaltig. Milzvergrösserung.

Klinische Diagnose: Pylorusstenose durch chronische entzündliche Processe oder Tumorbildung, ev. am Pankreaskopf. Sekundäre Gastrektasie und Stenose des D. choledochus.

Operation (21. VI. 93): Morphium-Chloroform-Aethernarkose. Ein Medianschnitt vom Schwertfortsatz zum Nabel gestattet die Inspektion und Abtastung der Pylorusgegend, ein Tumor oder circuläre Verengerung ist an ihm nicht zu finden, dagegen eine Abknickung durch Fixation gegen die Leber und das Pancreas zu. Die Gallenblase ist unter der stark vergrösserten und hyperämischen Leber verborgen, hühnereigross, prall gespannt. Da sie sich nicht nach der Mittellinie verziehen lässt, wird ein Querschnitt am Nabel nach rechts hinzugefügt, die so bequem zugängliche Gallenblase nach sorgfältiger Umpolsterung mit steriler Gaze zuerst punktiert (wobei 50 ccm dünnflüssiger Galle herauskamen), dann 2 cm weit incidiert, aber kein Stein gefunden. Ebensowenig ergab sich in den stark und unregelmässig erweiterten Dd. cysticus und choledochus, die nur nach stumpfer Lösung zahlreicher Verwachsungen abzutasten waren, irgend ein Konkrement. Dagegen war am Ende des D. choledochus, im Pancreaskopf, eine derbe, thalergrosse, wahrscheinlich carcinomatöse Infiltration zu fühlen. Es wird deshalb die palliative Cholecystoduodenostomie zwischen der Incisionsöffnung der Gallenblase und dem horizontalen Schenkel des Duodenums ausgeführt: fortlaufende hintere Serosanaht, 6 hintere Mucosaknopfnähte, 7 vordere Mucosanähte,

4 Serosanähte, darüber fortlaufende Lembert'sche Naht und zur Sicherung Fixation von Netz auf der ganzen Nahtlinie. Reposition. Drainage mit Jodoformdocht. Schluss der Bauchwunde, Herausleiten der Drainage am Nabel.

Verlauf: Vom 2.—9. Tag bestand eine Anschoppung im rechten Unterlappen (Aethernarkose!) mit Abendtemperaturen von 39,5, 39,2, 38,5 und morgenlichen Remissionen bis 37,5. In der Tamponade, die am zweiten Tag entfernt und durch ein Drain ersetzt wurde, war keine Galle. Der am dritten Tag erfolgte Stuhlgang war gebräunt, der Ikterus liess nach. Eine exsudative Pleuritis rechts mit über handbreiter Dämpfung vom 28. VI. bis 8. VII. komplizierte weiterhin die Rekonvalescenz, ohne Folgen zu hinterlassen, sie verlief fast fieberlos. Ein apfelgrosses Hämatom der Bauchdecken, das sich am vierten Tag zu zeigen begann, wurde am 14ten Tag ausgeräumt, störte aber die definitive Vernarbung der Wunde nicht. Anfangs Ernährung wesentlich per Klysma, später per os. Entlassen ohne Ikterus, mit wesentlich gebessertem Appetit und Allgemeinbefinden.

Es handelte sich also in diesem Falle nicht um Cholelithiasis, sondern um eine Kompressionsstenose des D. choledochus durch einen Pankreastumor. Gleichzeitig bestand eine Pylorusstenose, durch dieselbe Ursache bedingt. Den diagnostischen Schwierigkeiten dieser Affektion, der Unterscheidung von dem viel harmloseren Steinverschluss stand man lange Zeit ohne sichere Anhaltspunkte gegenüber. Erst in neuerer Zeit ist in diese Angelegenheit, wesentlich durch die intensive Beschäftigung der Chirurgen mit den Gallenblasenleiden, und ganz besonders durch die Untersuchungen Courvoisiers, Licht gekommen. Dieser Autor fand durch das genaue Studium der einschlägigen Fälle bestimmte klinische Anhaltspunkte für die Differentialdiagnose, die geradezu zu einem „Courvoisierschen Gesetz", wie es von französischer Seite bezeichnet wird, zusammengefasst werden können. Er sagt (S. 58): „Bei Steinobstruktion des Choledochus ist Ektasie der Gallenblase selten; das Organ ist vorher gewöhnlich geschrumpft. Bei Obstruktion anderer Art ist dagegen Ektasie das Gewöhnliche. Atrophie besteht nur in 1/12 dieser Fälle." Ferner S. 62: „Frühere, wenn auch vor Jahren überstandene Ikterusanfälle spielen in der Anamnese der Gallensteinocclusion eine wichtige Rolle und sind von hoher pathognomonischer Bedeutung."

Endlich (S. 63) fand er Koliken bei Steinverschluss in 64% (80 Fälle), bei anderweitigen Obstruktionen nur in 12% der Fälle. Eine geringere und deshalb differentialdiagnostisch wenig verwert-

bare Differenz fand er in Bezug auf Fiebererscheinungen (25% bei Steinverschluss gegen 10% der anderen Art). Dazu kommt die bei Carcinom häufigere Kachexie. Diese Gesetze haben nun durch die weiteren Beobachtungen eine glänzende Bestätigung erfahren. Besonderer Wert ist auf die Gallenblasenvergrösserung zu legen. Selbstverständlich hat auch diese nur relative Bedeutung. Jalaquier[1]) bringt einen eindeutigen Fall von sehr grosser Gallenblase bei Steinobstruktion des D. choledochus (Sektionsbefund). Aber dieser und sehr spärliche ähnliche Fälle sind Ausnahmen, welche nur die Regel bestätigen.

Ich möchte noch auf ein fast in allen Fällen zu beobachtendes Symptom aufmerksam machen, das ist der plötzliche Beginn eines intensiven Ikterus ohne Koliken. In unsern Fällen war es stets vorhanden. Ein Stein rückt eben langsam aus dem Cysticus vor und liegt zunächst nur mit seiner Kuppe im Choledochus; je weiter er sich bewegt, desto mehr wird der Gallenabfluss beschränkt. Das geht nicht plötzlich und stets unter Schmerzen vor sich. Dagegen setzt die Umschnürung oder seitliche Kompression[2]) durch einen Tumor etc. ohne Vorboten ein. Für die Indikation zu einem laparatomischen Eingriff überhaupt ist die Unterscheidung ja nicht sehr belangreich. Wenn der Ikterus sich nicht bald hebt, muss bei beiden Eventualitäten eingegriffen werden. Wohl aber ist es häufig auch bei der Operation nicht möglich, eine abnorme Resistenz am Choledochusende richtig zu deuten und dann ist der obige Symptomenkomplex für die Entscheidung wertvoll. In dem Fall 14 der früheren Serie, wo plötzlich intensiver Ikterus ohne Koliken aufgetreten war, Abmagerung sich eingestellt hatte, wurden bei der Operation gleichfalls keine Steine, sondern eine „markstückgrosse, uneben höckerige Anschwellung“ am Pankreaskopf gefühlt, als Carcinom gedeutet und demnach die Prognose gestellt (Cholecystoduodenostomie). Die Prognose war richtig. Der Mann starb nach ½ Jahr unter Schüttelfrösten mit schwerem Ikterus. Bei der Sektion, die auswärts gemacht wurde, fand sich ausgedehnte eitrige Cholangitis mit erbsen- bis bohnengrossen Höhlen in der Leber, rechtsseitiges Empyem, geringe eiterige Peritonitis,

---

1) Revue de Chirurgie 1893. S. 144.

2) Nach den Untersuchungen von Wyss (Virch. Arch. Bd. 36. S. 455. 1866). „Zur Aetiologie des Stauungsikterus“ würde eine seitliche Kompression häufiger sein. Er fand bei 22 Leichenöffnungen nur 5mal den D. choledochus den Pankreaskopf perforieren, dagegen 15mal an ihm vorbeiziehen.

keine Steine, aber auch kein Carcinom, sondern eine hochgradige Schrumpfung des Pankreas, das kaum aufzufinden war. Die Gallenblasendarmfistel war offen. Wodurch freilich in diesem Falle, wo Steine fehlten und die Galle frei nach dem Darm abfliessen konnte, die eitrige Cholangitis sich etablieren und eine solche Ausdehnung annehmen konnte, ist mir nicht ganz erklärlich. Am ehesten könnte dieselbe durch eine rückläufige Infektion mit Darmbakterien erklärt werden.

25. Tuberkulöse Cholecystitis mit spontaner Bauchwandfistelbildung. Dilatation der Fistel. Ausschabung.

44jährige Zieglersfrau aus Neckarhausen, stark tuberkulös belastet, bekam vor einem halben Jahr einen Bauchdeckenabscess rechts, der vom Arzte incidiert wurde und viel Eiter entleerte; seitdem fistuliert diese Stelle. Ein erneute Anschwellung, die seit 4 Wochen besteht, und an derselben Stelle sich befindet, führt Patientin in die Klinik. Irgendwelche Leber- oder Gallenblasenbeschwerden haben nie bestanden.

Bei der Aufnahme am 11. Juli 1891 fand sich bei der im übrigen keine Zeichen von Tuberkulose bietenden Frau ein fast kindskopfgrosser mit der Leber in Verbindung stehender Tumor rechts im Leib, der mit seinem konvexen Ende die Hüftnabellinie überschritt, in querer Richtung um den oberen Fixationspunkt etwas verschieblich war. Nur in der Umgebung der stark eitersecernierenden Fistel war die Haut mit dem Tumor verwachsen.

Operation 18. VII. 91. Vertikalspaltung der Fistel legt eine subkutane Granulationshöhle frei, von der ein Fistelgang gegen den grossen Tumor zuführt, ohne aber die Sonde bis dahin durchdringen zu lassen. Deshalb Incision neben der ersten Fistel; nach Entleerung von 2 Esslöffel käsigen Eiters gelangt man in eine unten konvexe, nach oben sich verschmälernde Höhle, die durchaus die Form einer Gallenblase mit entzündlich verdickten Wandungen hat. Auskratzung der Granulationen mit dem scharfen Löffel. Tamponade mit 10 % Chlorzinkgaze.

Vom 2ten Tag Tamponade mit Jodoformgaze. Am 2. VIII. Entlassung mit Fistel.

Da die Fälle von primärer Gallenblasentuberkulose sehr selten sind, habe ich diesen Fall kurz beschrieben, obwohl es sich nicht um Gallensteine gehandelt hat. Leider ist die Diagnose Tuberkulose nicht durch die mikroskopische, speciell bakterioskopische Untersuchung kontrolliert; doch war der Charakter der Granulationen und des Eiters, sowie die ganze Art, wie die Bauchwand infiltriert war, ganz von der gewöhnlichen eitrigen Cholecystitis verschieden und durchaus dem Bilde der tuberkulösen Prozesse entsprechend.

In Bezug auf die Symptomatologie und den klinischen Verlauf der Gallensteinkrankheit liefern die chirurgisch behandelten Fälle insofern einen lehrreichen Beitrag, als durch die Eröffnung der Bauchhöhle die Diagnose absolut gesichert ist. Das im wesentlichen bisher durch die Internen entworfene Bild dieses vielgestaltigen Leidens erhält durch die Erfahrungen der Chirurgen eine gewisse Ergänzung.

Ohne Koliken sind unter unseren Fällen von Cholelithiasis [1]) 8, d. i. 20% verlaufen, eine Zahl, die mit der von Riedel beobachteten übereinstimmt. Einmal (7) kam eine Perforationsperitonitis zustande, ohne dass Vorboten vorhergegangen wären, Frau M. (23) hatte nur die Beschwerden ihrer Gastroptose, Frau G. (22) die Belästigung durch den Descensus uteri. Im Fall 1 bei Klingel hatte erst die Abscedierung nach der Bauchwand Spannungsgefühl verursacht. Häufig wurden nur Magenbeschwerden angegeben. Dumpfe intermittierende Schmerzen erinnerten schon eher an Koliken.

Diese waren in mehr oder weniger typischer Form in 31 (80%) Fällen vorangegangen. Meist bestanden sie viele Jahre lang (bis zu 15), wurden aber häufig erst auf die letzten Wochen zurückdatiert. Das waren aber keineswegs immer die „frischen" Fälle. — Ich verweise auf Fall 3, wo nur 14 Tage Beschwerden bestanden, aber starke Verwachsungen und Brüchigkeit der empyematösen Gallenblase vorlag; ferner auf Fall 3 der früheren Serie, wo 11 Tage zuvor epigastrischer Schmerz aufgetreten war, obwohl ein langer zungenförmiger Fortsatz neben zahlreichen pericystischen Verwachsungen einer faustgrossen Gallenblase ein mindestens monatelanges Bestehen des Leidens dokumentierten. Den zungenförmigen Fortsatz, den Riedel genau beschrieben und oft gefunden hat, haben wir in deutlicher Weise ebenso wie Courvoisier nicht häufig gesehen. Das mag an gewissen äusseren Einflüssen (Kleidung etc.) liegen, denn auch Kehr (Halberstadt) hat ihn wie Riedel sehr häufig beobachtet. Wäre er wesentlich von der Gallenblasenvergrösserung abhängig, so müsste er hier wohl öfter zu sehen sein. Er ist ätiologisch der Cholelithiasis vielleicht mehr coordiniert als subordiniert, wie Riedel annimmt, wenigstens liegt die Annahme nahe, dass Schnürlappen und Gallensteine durch zu enge Kleidung veranlasst werden (Czerny).

Ikterus bestand bei Cholelithiasis nur in der Hälfte der Fälle. Auch diese Erfahrung deckt sich ungefähr mit der Rie-

1) Auch die früheren Fälle eingerechnet.

dels. Derselbe war in allen Fällen mit Koliken verbunden, wenn auch bisweilen nur vorübergehend. Wo Ikterus ohne Koliken vorlag, handelte es sich immer um Kompressionsverschluss des Choledochus durch Carcinoma resp. Cirrhosis pancreatis.

Weder Ikterus noch Koliken hatten 2 unter sich grundverschiedene Fälle: 11, wo die Gallensteine bloss Nebenbefund waren und 7 wo schwere Zerstörung (Ulceration, Perforation der Gallenblase vorlag. Auf die Mortalität hat der Ikterus insofern einen Einfluss gehabt, als von den Steinkranken, die nach der Operation gestorben sind, 7 ikterisch waren, 3 nicht (die Spättodesfälle eingerechnet). Davon sind aber nur 3 in direkte Beziehung zur Gelbsucht zu bringen. Bei den andern, wo nur relativer Ikterus bestand, hat er kaum einen begünstigenden Moment abgegeben. Das Auftreten des Ikterus, das den Koliken oft erst spät folgte, liess die chirurgische Hilfe dringlicher erscheinen.

Das dritte Hauptsymptom, die Gallenblasenvergrösserung war in $^2/_3$ der Fälle vorhanden. Stets entsprach ihr ein fühlbarer Tumor. Ein bedeutungsloser Irrtum wurde zweimal dadurch hervorgerufen, dass dicke Schwarten um die geschrumpfte Gallenblase eine Anschwellung derselben vortäuschten (Fälle 7 und 10 der früheren Reihe. Die durchschnittliche Leidensdauer bis zur Operation war in den Fällen, wo die Gallenblase geschrumpft war, doppelt so gross als bei den ektatischen: im Durchschnitt 6 Jahre gegen 3 Jahre. Unter dem einen Drittel der geschrumpften Gallenblasen befanden sich die sämtlichen 5 Fälle von Steinverschluss des Choledochus, während die anderweitigen Choledochusobstruktionen (Carcinom, Pancreatitis) über faustgrosse Gallenblasen zeigten (siehe die Epikrise zu Fall 24). Die Wandung der Gallenblase war in mehreren Fällen so brüchig, dass sie beim Vorziehen abriss. Divertikelbildung ist etwa in $^1/_4$ der Fälle beobachtet.

Verdünnung der Wand bis zur drohenden Perforation fand sich einmal an der Grenze zweier Steine (9), einmal gegen das Duodenum (13), einmal nach der Bauchhöhle zu (18).

Vollendete Perforationen zeigten die Fälle 1 und 2 (s. Klingel) und 6 und 7 meiner früheren Zusammenstellung sämtlich in Netzadhäsionen, einer in die Bauchwand (Fall 2 ebenda), einer in die freie Bauchhöhle (Fall 7; dieser Reihe). Die Hälfte dieser 6 Fälle starb, und zwar sämtlich an Peritonitis und pyämischen Prozessen, spätestens 2 Monate nach der Operation. Diese Perforationen sind also prognostisch sehr ungünstig.

Der Sitz der Steine war am häufigsten (16mal) in Gallenblase und Ductus cysticus zugleich. Etwas weniger häufig (13mal) nur in der Gallenblase. Nur im Cysticus fand sich ein Stein einmal (Hydrops, während der Operation gelangte der Stein in die Blase). Im D. choledochus allein 3mal. Die Lebergänge fanden sich angefüllt mit Steinen im Fall 13 der früheren Reihe, sehr wahrscheinlich im Fall 1 und sicher in dem im Anschluss daran erwähnten Fall der Frau Schw. Gar keine Steine waren — abgesehen von den Fällen von Pankreascarcinom etc. — im Fall 17 und 4, wo sicher vorher Steine da waren.

Stenosen des benachbarten Darms als direkte Folge des Gallensteinleidens wurden 4 beobachtet und zwar der Duodenums direkt durch einen Stein (13, Pyloroplastik), durch Adhäsionen (Fall 3 Klingel), des Colons (16) und Ileums (7) gleichfalls durch Adhäsionsstränge. In den ersten beiden Fällen bestand Magenerweiterung. Ich möchte hier auf die von anderer Seite beobachtete Erscheinung hinweisen, dass Ileus paralyticus infolge der heftigen Schmerzanfälle und der akuten Entzündung der Gallenblase vorkommen kann [1]).

Gleichzeitige Wandernieren sind deutlich gefühlt, bezw. notiert worden nur in 4 Fällen, mögen aber in geringerem Grade häufiger vorgekommen sein. Stets war es die rechte, einmal auch die linke. Einmal wurde sie bei einem Manne gefühlt (25). Häufiger noch fanden sich bei Frauen sonstige Zeichen von Enteroptose: Senkung oder Retroflexion der Gebärmutter, Gastroptose, chronische Colitis.

Fehldiagnosen mit Verkennung des Gallensteinleidens wurden in 4 Fällen gestellt. Einmal (Fall 3 der früheren Reihe) wurde ein grosser Tumor, der mit den Genitalien im Zusammenhang zu stehen schien, für ein Ovarialkystom gehalten, die plötzlichen Schmerzen auf Stieldrehung bezogen. — Es war die harte steingefüllte Gallenblase, welche im Klingel'schen Fall 3 ein Magencarcinom vortäuschte. Eine incarcerierte Hernie wurde angenommen, wo Perforation der steinhaltigen Gallenblase vorlag; eine circumscripte eitrige Peritonitis wurde im Fall 1 (Klingel) mit Recht vermutet, aber nicht auf die Gallenblase als Ursache bezogen.

1) Robson. Verhandlungen des Kongresses in Rom. Ferner Lane. Acute inflammative of the gallbladder, simulating closely acute intestinae obstructiva. Lancet. Febr. 1893. Nr. 25.

Nur 2 unter den 40 Fällen von Cholelithiasis betrafen Männer (5%). Ferner waren die 3 Patienten mit nicht calculösem Choledochusverschluss männlichen Geschlechts. Die übrigen betrafen Frauen, von denen 7 den Anfang ihrer Beschwerden bestimmt aufs Puerperium bezogen. Nur 2 waren Nulliparen. Was das Lebensalter anlangt, so traten weitaus am häufigsten die Erscheinungen im dritten Dezennium auf, fast so häufig, als in allen andern zusammengenommen.

Im	zweiten	Dezennium	bei	5 Fällen
„	dritten	„	„	19 „
„	vierten	„	„	11 „
„	fünften	„	„	4 „
„	sechsten	„	„	1 Fall.

Die Grösse der Steine ist insofern von praktischer Bedeutung, als die grossen Solitäre, resp. Zwillings- und Drillingssteine sehr viel häufiger tiefgreifende Ulcerationen mit der Tendenz zur Spontanperforation erzeugen, als die zahlreichen kleinen, dass man dagegen bei ihnen sicherer ist, alle Konkremente entfernt zu haben. Es scheint mir sicher, dass im Cysticus steckende Steine dort bis Wallnussgrösse anwachsen können. Bei den kleinen und kleinsten Steinchen sind schwere Zerstörungen der Gallenblase weniger häufig, dagegen die vollständige Ausräumung aller Konkremente nicht immer sicher und die Gefahr eines Recidivs auch deshalb grösser, weil ihr Vorhandensein eine Neigung auch der Lebergallengänge zur Konkrementbildung vermuten lässt.

Wenn man das Wort Riedels berücksichtigt, „dass an einer Gallenblasenoperation eigentlich niemand sterben dürfe", dann bedürfen die Todesfälle, die mit der Operation im Zusammenhange stehen, einer besonderen Beleuchtung und der Prüfung, ob sie vermeidbar waren.

Wir haben an direkt mit der Operation zusammenhängenden Todesfällen 7 zu beklagen, das wären 16% eine an sich nicht besonders günstige Ziffer, die aber an Bedeutung etwas verliert, wenn man sieht, dass diese Fälle zum Teil auch ohne Operation und zwar ebenso bald verloren gewesen wären.

Fall 1 (bei Klingel) war vor der Operation schon schwer pyämisch (Schüttelfröste, Temp. bis 40,7). Die Kranke erlag am zweiten Tag nach der Operation dieser schweren Infektion (eitrige Pericholecystitis. Perforation der Gallenblase). Cholecystostomie.

Im Fall 2 hatte sich nach der Cholecystektomie im Anschluss an einen vorher bestandenen perivesicalen Abscess eine circumskripte eitrige Peritonitis eingestellt, welche Lungenembolie und am 17. Tag den Exitus zur Folge hatte.

Fall 9 dieser Serie bekam nach Cholecystostomie wegen Empyems am 17. Tag diffuse eitrige Peritonitis, bei der die Cysticusnaht wohl die vermittelnde Rolle spielte. Der Tod erfolgte am Ende der 3. Woche.

Im Fall 5 (diese Beiträge 1892), wo es sich um Gallenblasenkrebs handelte, beschleunigte die sofort nach der Fistelbildung aufgetretene umschriebene Peritonitis etwas den ungünstigen Ausgang, den die Krebskachexie bei der elenden Patientin ohnehin bald herbeigeführt hätte.

An cholämischer Nachblutung starben 3 Patientinnen, darunter die Fälle 15 und 19, wo der Ikterus nur wenige Tage bestanden hatte. In letzterem Fall war sicher nur die Cholämie, im ersteren, wo die Cholecystektomie besser durch die einfache Fistelbildung ersetzt worden wäre, vielleicht das Nachlassen einer Ligatur schuld.

Der Fall 13 (der Veröffentlichung von 1892) mit der enormen intrahepatischen Cholelithiasis (Cholecystocolostomie) und dem 14 Jahre bestehenden Ikterus kam so spät zur Operation, dass der am Ende der zweiten Woche erfolgte Tod an Nachblutung nicht zu verwundern ist.

In indirektem Zusammenhange mit dem Eingriff stand der Tod im Fall 6 meiner ersten Serie, wo nach vorläufig glatter Heilung der Fistel zu Hause nach 2 Monaten der Exitus erfolgte und zwar, soweit sich dies aus dem Berichte eines Laien erschliessen lässt, an Pyämie, die von einem Gallenblasenabscess ausging. Den Tod der 80jährigen Frau, (Fall 1 dieser Reihe) bei der noch monatelang Gallensteine und Gries, der aus der Leber stammen musste, per vias naturales abgingen, kann man so wenig der Operation zur Last legen, als die monatelang nachher erfolgten Exitus letales bei den Carcinomkranken.

Für die Frage, ob und wenn etwa Recidive bei den durchgekommenen Patienten aufgetreten sind, möchte ich die einzelnen Methoden gesondert besprechen und dabei noch einige andere Fragen berühren. — Von den 9 Cholecystostomien, von denen ich Nachricht erhalten konnte, sind während der bisherigen Beobachtungszeit 8 recidivfrei geblieben und auch in dem einem Fall 2, wo 1/4 Jahr p. op. wieder leichte Schmerzen durch Abknickung des Choledochus entstanden, blieben sie bald dauernd weg. (Denn den Fall 1 mit seinen zahllosen intrahepatischen Steinen kann man wohl kaum als Recidiv bezeichnen). Das ist Nr. 3 und 4 der früheren Reihe 2 1/4 resp. 2 Jahre der Fall 3 dieser Serie 1 Jahr,

die übrigen $^1/_2$—$^3/_4$ Jahre. Diese Zeiten sind nicht eben lang, sind aber, wie ich oben schon bemerkte, in Anbetracht der früher bestandenen sich rasch häufenden Schmerzanfälle doch von einigem Werte.

Was den Fistelschluss anlangt, so haben sich 6 im Laufe von 3 Wochen bis spätestens 10 Monaten spontan geschlossen, ohne je Beschwerden gemacht zu haben. In zwei Fällen hat sich nach vorübergehendem Schluss eine minimale Schleimfistel erhalten und nur in einem einzigen Falle [1]) besteht noch jetzt, nach über 2 Jahren eine stark secernierende und die Patientin recht belästigende Gallenfistel. Es ist dies der einzige Fall, in dem zweizeitig operiert worden war. Der Gallenabfluss nach dem Darm ist vermutlich durch ein Konkrement verhindert, das man durch eine Choledochotomie beseitigen oder durch eine Cholecystenterostomie umgehen könnte, wenn nicht etwa eine Abknickung des D. choledochus infolge der Fixierung der Gallenblase vorliegt, dem eine Ablösung und Versenkung abhelfen könnte. Die Gallenfistel als solche sistiert jedenfalls, wenn die Natur ihrer nicht mehr bedarf. Für die Prüfung, ob die künstliche Schliessung einer Fistel erlaubt ist, könnte man das von Kehr angewandte „Stöpselexperiment“ versuchen: Ein mit Watte umwickelter Holzstöpsel wird in die Fistel gesteckt und durch Watte und Collodium befestigt. Entsteht Ikterus, Schmerzen, vielleicht auch Fieber, dann ist Choledochusverschluss sehr wahrscheinlich. Einmal konnte Kehr damit (l. c. S. 388) sogar einen Stein in den Darm treiben, freilich ohne einem erneuten Recidiv vorzubeugen. Eine kleine persistierende Schleimfistel beweist nur, dass die Gallenblasenschleimhaut noch in katarrhalischem Zustand ist und der Drainage nach aussen bedarf. Sie ist durchgehends so wenig belästigend, dass ihr Schluss von den Patienten niemals verlangt worden ist. Ich glaube aber, dass man sich durch Anfrischung und Vernähung keinem grossen Risiko aussetzen würde. Sogar die Cholecystektomie ist von einem ihrer entschiedensten Gegner, Robson 3mal wegen Schleimfistel gemacht worden.

Die einzeitige Operation, die natürliche Cystostomie, welche die Abtastung der Gänge und die bimanuelle Entfernung von Konkrementen gestattet, ist viel empfehlenswerter und auch sehr viel häufiger ausgeführt worden, als die zweizeitige, die Rie-

---

1 Frau R. 1892 Fall 4.

del, v. Winiwarter u. A. besonders empfehlen. Von ersterer Kategorie fand ich in der Litteratur 217 Fälle mit 37 tötlichen Ausgängen, dagegen nur 85 zweizeitige Operationen mit 9 Todesfällen. Das ist für die einzeitige Methode ca. 1/6, für die zweizeitige ca. 1/10 Mortalität. Diese nicht unwesentliche Differenz verliert etwas von ihrer Bedeutung, wenn man berücksichtigt, dass in den komplizierteren Fällen mit Steineinkeilung in den Cysticus in Blasendivertikel u. s. w. häufiger die einzeitige als die Riedel'sche Methode angewandt wird.

Die Indikationen zur Fistelbildung lassen sich am besten negativ fassen: sie ist überall da anzuwenden, wo die ideale Methode, die Exstirpation, die Choledochotomie oder Cholecystenterostomie, die sämtlich ziemlich klare Indikationen haben, nicht ausgeführt werden können. Ich kann also auf die bei den betreffenden Methoden präcisierten Indikationen verweisen. Diese zweifelhaften Fälle sind aber so zahlreich, dass die Fistelbildung eben doch die am häufigsten geübte Methode und der beliebteste Ausweg ist.

Zur Technik möchte ich nur bemerken, dass die Einnähung der Gallenblase nur in die tiefen Schichten der Bauchwand (Peritoneum plus Fascie, ev. noch Muskulatur) den Fistelschluss wohl etwas beschleunigen mag, dass aber auch bei der Fixierung der Gallenblase im Niveau der äusseren Haut die Retraction sehr bald erfolgt.

Von unsern 6 idealen Cholecystotomieen ist keine gestorben. Im ersten derartigen Falle war die Naht etwas insuffizient, es musste Drainage nach der Gallenblase eingelegt werden; der Verlauf war glatt. In allen übrigen Fällen hielt die Naht dicht. In allen Fällen bis auf diesen ersten, von dem ich keine Nachricht erhalten konnte, sind Recidive ausgeblieben. Die Beobachtungszeit erstreckt sich in den 3 ersten Fällen auf 6 Monate bis 2 1/4 Jahre, in den beiden letzten auf ca. 3 Monate. Keine von diesen Patientinnen hat auch nur über die geringsten Beschwerden von Seiten der Gallenblase zu klagen gehabt. Kombiniert war die Operation je einmal mit Cysticotomie, mit Ventrofixatio uteri und Ovariotomie, mit Pyloroplastik; zweimal mit Resektion der Gallenblasenkuppe. Ausserdem wurde stets mit Choledochotomie die ideale Methode kombiniert; diese Fälle habe ich bei der Choledochotomie eingereiht. Einen Haupteinwurf gegen die Cholecystendyse kann man wohl in die Worte zusammenfassen: Eine steinhaltige Gallenblase ist immer krank, eine hydropische gewiss. Für eine kranke Schleimhaut ist die Drainage nach aussen notwendig, bis sie gesundet. Die Erfahrungen, die mit

der Methode gemacht sind, widerlegen diesen Einwand schlagend. Nicht allein unsere kleinen Erfahrungen sind so günstig. Ich finde unter den mir in der Litteratur zugänglich gewesenen 67 Fällen nur 4 Todesfälle direkt durch die Operation, das sind 6% (1/17), das ist die beste Mortalitätsziffer unter allen Operationen. Sie wird eben wesentlich in den leichten, den frischen Fällen ausgeführt. Indiciert ist sie stets, wo die Gallenblasenwand noch nicht ulceriert ist, der Inhalt also Galle oder Schleim, oder — bei Cysticusverschluss — hydropische Flüssigkeit ist [1]). Vorbedingung ist, dass sofort Galle aus dem Cysticus fliesst, der Ductus choledochus sicher offen ist und mit Sicherheit keine Steine mehr gefühlt worden sind. In zweien von unseren Fällen ist die Indikation etwas weiter gestellt worden, nicht ohne gewisse Nachteile im Gefolge zu haben (Fälle 13 und 22). Man wird gut thun, sich auf die genannten Fälle zu beschränken. Je früher die Patienten dem Chirurgen zugewiesen werden, desto häufiger wird die ideale Methode sich anwenden lassen. Sie hat vor der Fistelbildung neben der glatten kürzeren Rekonvalescenz auch das voraus, dass die Fixierung, die durchaus nicht immer gleichgiltig ist, vermieden ist (s. Fall 2; 4 der früheren Serie). Abknickungen des Choledochus mit Gallenstauung und Bildung einer Gallenfistel sind sicher häufig auf die Fixierung der Gallenblase an die Bauchwand zu beziehen.

Als Naht ist die doppelreihige nach Lembert-Czerny die beste. Zur Sicherheit kann man einen nach 2—3 Tagen zu entfernenden Gazetampon nach der Nahtstelle führen, ohne die prima intentio zu stören.

Die Cholecystopexie, die Annähung der Gallenblase an die Bauchwand, die kombinierte Cholecystotomie, hat Czerny, der die Methode angegeben hat, nur 3mal ausgeführt. Im letzten Fall (Nr. 1) musste die Naht wieder geöffnet werden. Wo die Gallenblase zur Versenkung nicht gesund genug erscheint, dürfte sich auch die Anlegung einer Fistel mehr empfehlen. Ein lebhafter Verteidiger der Methode ist Vautrin [2]) (Nancy), der sie in Frankreich eingeführt hat. Er hält besonders die grossen hydropischen Gallenblasen dafür geeignet. Martig hat im Ganzen 10 Fälle gefunden, bei denen niemals eine Fistelbildung eingetreten sei. (1 Todesfall.)

Von unseren 7 Fällen von Gallenblasenextirpation

1) Kehr macht auch bei anscheinend gesunder Gallenblase, wenn er keine Steine, sondern nur Adhäsionen als Ursache der Koliken findet, die Fistelbildung, um die Gallenblase zu drainieren.

2) Revue de Chirurgie. 1894. Nr. 5.

bei Cholelithiasis starb einer (Nr. 15) an Nachblutung, bei dem die Exstirpation besser durch eine Fistelbildung ersetzt worden wäre. Ein schweres Recidiv trat im Fall 16 nach monatelanger Pause auf; eine Ruptur der Naht durch Gallenstauung mit spontaner Fistelbildung nach aussen im Fall 17. Auch in diesen beiden Fällen wäre an Stelle der Exstirpation die Cholecystostomie besser gewesen. Die übrigen 4 Fälle, wo die Indikation zweifellos feststand, sind dauernd und zwar zum Teil mit jahrelanger Beobachtungszeit recidivfrei geblieben. Das ist Fall 27, der 1½ Jahre, Fall 8 der früheren Reihe, der nunmehr 2½ Jahre sich des besten Wohlseins erfreut. Bei Frau Dr. R. (Nr. 7 der ersten Reihe) hatte sich durch 5jährige furchtbare Koliken Gewöhnung an grosse Morphiumdosen und erheblicher Marasmus eingestellt. Die Dame ist seit der Operation, die nunmehr 4 Jahre zurückliegt, absolut beschwerdefrei geblieben und sieht blühend aus.

Die von andern Seiten veröffentlichten Fälle haben quoad vitam noch günstigere Resultate. Während Martig noch ⅐ Mortalität aus den bis Ende 1892 mitgeteilten Fällen findet, finde ich unter den seither mir bekannt gewordenen 27 nur 2 Todesfälle, was zusammen eine Mortalität von nur ⅛ ergiebt, die sich also der bei der Fistelanlegung nähert. Da diese Zahlen über Recidive nichts besagen, so müssen wir aus unsern wenigen Fällen die Lehre ziehen, dass, wo die Indikation absolut feststeht, Rückfälle des Leidens ebenso häufig ausbleiben, als bei allen andern Methoden. Diese Indikation ist abgesehen vom Carcinom und Sarcom: schwere Degenerationszustände der Blasenwand, vor allem Ulceration bis zur drohenden oder stattgehabten Perforation. Vorbedingung ist Offensein des D. choledochus. Wo sehr viele kleine Steinchen und Gries vorhanden sind, also der Verdacht einer intrahepatischen Entstehung vorliegt, dürfte die Exstirpation auch nicht zu empfehlen sein. In solchen Fällen ist ja auch, wie oben erwähnt, schwere Zerstörung der Gallenblase seltener. Zu den schweren Degenerationszuständen möchte ich die Schrumpfung nicht rechnen, wie Martig es thut. Es wird dann meist noch gelingen, mit der Riedel'schen oder Lauenstein'schen Modifikation eine Fistel zu bilden. Die Fälle von einfachem Hydrops und Empyem, bei denen Monod, Michaux ektomiert haben, möchte ich der Cystendyse bezw. Cholecystostomie zuweisen. Dauernde Gallenfisteln, die auf Abknickung des Choledochus infolge des Zuges der fixierten Gallenblase beruhen, werden mit geringerer Gefahr durch die Ab-

lösung und Versenkung der genähten Gallenblase ev. durch Cystenterostomie als durch Exstirpation beseitigt.

Zur Technik ist bemerkenswert, dass etwas Gallenfluss aus dem Stumpf nicht immer vermeidbar ist, aber keinerlei ernste Bedeutung hat. Unter unsern 8 Fällen war 4mal die eingelegte Gaze und der Verband einige Zeit lang gallig imbibiert; dies dauerte 3—4 Tage, nur in einem Falle drei Wochen und hörte stets von allein auf. Auch Michaux beobachtete diese leichte Nahtinsufficienz in 4 von seinen 8 Fällen, obwohl er den Stumpf stets mit dickem Catgut, dann mit Seide versorgte und endlich thermokauterisierte. Zur Erleichterung der Exstirpation kleiner Gallenblasen empfiehlt Studsgaard[1]) (Kopenhagen) mit einer durchs Parenchym gezogenen Fadenschlinge die Leber nach oben zu ziehen.

Die Choledochotomie hat sich in der Behandlung der Cholodochussteine den ersten Platz errungen. Während bis Ende 1892 (Martig) nur 27 Fälle bekannt waren, sind seit der Zeit 17 neue hinzugekommen, die mir zur Kenntnis gelangt sind. Die Mortalität beträgt unter diesen 44 Fällen 18%. Das ist ein etwas besseres Resultat, als es die Cholecystenterostomie aufzuweisen hat. Von unseren 4 Fällen starb einer an Nachblutung (19), die übrigen sind während der ganzen Beobachtungsdauer (3 Monate bis 1½ Jahre) recidivfrei geblieben. Bei diesen der Cystenterostomie mindestens ebenbürtigen Resultaten und da sie das Uebel an der Wurzel anpackt, ist die Choledochotomie als das Normalverfahren bei Choledochusstein anzusehen. Ein mehr theoretisches Bedenken liess es früher gewagt erscheinen, eine decubitale Wand zu eröffnen und zu nähen, wie man etwa Robsons Choledocholithothripsie als gefährlich verwirft. Diese Bedenken sind also widerlegt. Die Ausführung der Operation ist nicht immer leicht. Die Zugänglichmachung des in der Tiefe gelegenen Ganges verlangt, besonders wenn Adhäsionen die Orientierung erschweren, gutes Licht und gute Assistenz. Der von Czerny vorgeschlagene Hakenschnitt, dessen horizontaler Schenkel unter dem Nabel nach rechts verläuft, dessen vertikaler in der Medianlinie nach oben zu geführt wird, hat sich für die Choledochotomie, sowie für alle Fälle, in denen viele Verwachsungen bestanden und die Leber vergrössert war, sehr gut bewährt. Die Gallenblase in jedem Fall zu incidieren und auf Konkremente zu untersuchen, ist notwendig. Man wird meist wieder zunähen und versenken können. Eine Fistel zur Entlastung der

1) Bull. et mém. de la societé de chirurgie 1892. S. 840.

Choledochusnaht anzulegen, ist meistens überflüssig, dagegen Drainage der Nahtstelle kaum zu umgehen.

Bisweilen gelingt es, einen Choledochusstein ohne Choledochotomie oder Lithothripsie zu entfernen, durch blosses Ausspülen von der Gallenblase aus (v. Winiwarter in 2 Fällen), durch Zurückstreichen des Steins in die Gallenblase, wie es Tuffier[1]) gelang (s. F. 20). Routier[2]) drängte einen grossen Solitärstein aus dem Choledochus bis in die Gallenblase. Pozzi[3]) hat einmal einen Stein nach Eröffnung des Duodenums aus der Pap. vateri hervorgeholt. Dieser Fall dürfte wohl ebensowenig als der Mac Burney'sche[4]) als Vorbild für eine typische Methode dienen. Eine „Choledochotomia interna", eine Durchtrennung zweier Strikturen, die einen Stein eingekeilt hielten, von der Gallenblase aus hat Abbé[5]) einmal mit gutem Erfolge ausgeführt.

Die Cholecystenterostomie hat durch die zunehmende Verbreitung der Choledochotomie an Bedeutung verloren. Ein wesentlicher Grund dafür liegt darin, dass sie die gefährlichste Methode ist. Ihre Mortalität beträgt 20%. Von 53 Operierten, die ich beschrieben fand, sind 11 gestorben. Zum Teil liegt dies ja daran, dass häufig an schwer ikterischen, heruntergekommenen Individuen operiert, wie bei der Choledochotomie, zum Teil aber sicher daran, dass die Eröffnung des Darms mit ihren Eventualitäten und die längere Dauer der Operation dazukommt. Von unseren 5 Patienten ist nur einer an den Folgen der Operation gestorben (Nr. 13 der ersten Serie an Nachblutung). Besonders aber ist die Zurücklassung eines im Choledochus steckenden Steines keineswegs gleichgiltig. Er kann — und das ist der günstigere Fall — ins Darmlumen perforieren und per vias naturales abgehen. Selbst da besteht die Gefahr eines Gallensteinileus. Er kann aber auch eine rückläufige eitrige Entzündung der Gallenwege unterhalten oder anregen, die das Leben direkt bedroht. Körte[6]) beschreibt einen Fall, wo bei einem früher zweimal wegen Gallensteinen Cystotomierten nach 3 Jahren ein schweres Recidiv auftrat, an dem der Patient unoperiert starb. Es fand sich bei der Sektion zwar eine spontan entstandene Fistel nach dem Duodenum, wodurch die Galle freien

1) Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. XX. S. 66.
2) Revue de chir. 1894. Nr. 8.
3) Société de chir. 28. VII. 94.
4) Cit. bei Martig nach International. med. Magazine. 1892. 3. 300.
5) New-York med. Record 93 Mai. Ref. Centralbl. für Chir. 1894. Nr. 10.
6) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 8.

Abfluss hatte. Im Choledochus aber stak ein grosser Stein, es bestanden eitrige Cholangitis und ausgedehnte Leberabscesse. Man wird also bei Steinverschluss, wenn irgend möglich, die Choledochotomie machen; wenn man wegen cholämischer Gefahr von vornherein keinen grossen Eingriff wagt, lieber zunächst die Fistel nach aussen anlegen, um alsbald nach Besserung der Widerstandsfähigkeit die Choledochotomie zu versuchen, und nur dann zur Cholecystenterostomie schreiten, wenn eine Freilegung und Eröffnung des D. choledochus wegen Verwachsungen absolut unmöglich ist.

Dagegen ist für Tumorverschluss und für die selteneren Fälle von narbiger Obstruktion die Cholecystenterostomie die gegebene Methode und erfüllt hier die wesentliche Indikation. Wenn starke Gallenfisteln bestehen, die auf eine Abknickung des D. choledochus zurückzuführen sind, konkurriert die Cholecystenterostomie mit der Versenkung.

Die Gefahr, die in der langen Dauer der Operation begründet ist, suchte Murphy durch die Anwendung seiner Knöpfe zu vermindern, mittels deren er die Operationsdauer auf ca. 10 Minuten abkürzen will. Er berichtet [1]) über 22 derartige in Amerika ausgeführte Operationen, von denen 10 von ihm selbst gemacht worden sind. Von ihm selbst starb einer am 4. Tag nach der Operation an Volvulus. Alle Fälle, wo es sich um Steine gehandelt hatte, sind geheilt. Ueber den Wert und die Berechtigung der Methode ein Urteil zu fällen, ist unmöglich, so lange nicht von andern Seiten und an einem grösseren Material Erfahrungen gewonnen sind. Zur Zeit werden an unserer Klinik von Dr. Marwedel Versuche in dieser Richtung angestellt, über die später berichtet werden wird. Jedenfalls werden bei den ersten derartigen Operationen Fehler der Technik unterlaufen können, die dann das Urteil leicht trüben. Rosenstein [2]) berichtet über einen Fall, wo zwar anfangs gallige Stühle bestanden, wo aber zwei Wochen p. op. der Exitus eintrat. Es war keine feste Verwachsung eingetreten. Die Gefahr eines „Murphyknopf-Ileus" muss auch in Rechnung gezogen werden.

Das Duodenum ist jedenfalls der geeignetste Darmteil für die Fistelbildung. Nur wo etwa Verwachsungen die Annäherung an diesen Teil unmöglich machen, oder wo das Duodenum in einiger Ausdehnung carcinomatös infiltriert ist, wird man Jejunum, äusser-

1) Verhandlungen des Kongresses in Rom 1894.

2) Pac. med. Journ. 1893 Juni. Ref. Centralbl. für Chir. 1893. 880.

stenfalls Colon heranziehen. Sogar eine Cholecystogastrostomie ist gemacht worden (Gersuny[1])).

Es ist ersichtlich, dass bei Gallensteinoperationen die grössten Ueberraschungen, die kompliziertesten Verhältnisse vorkommen können, dass sie Beherrschung aller in Frage kommenden Methoden verlangt, dass jeder Eingriff sich zu einer Entdeckungsreise gestalten kann. Immerhin ist in den letzten Jahren eine zunehmende Klärung in vielen Fragen und wachsende Einigung der Chirurgen über wesentliche Punkte zu verzeichnen. —

Die Schlüsse, die ich aus unserem Materiale ziehen möchte, sind kurz zusammengefasst folgende: Wenn Gallensteine längerdauernde oder wiederholte Erscheinungen machen, muss operiert werden. Die interne etc. Therapie ist nicht allzulange zu versuchen, wenn sie keine sichtliche Besserung bringt. Je früher die Fälle zur Operation kommen, desto besser die Aussichten auf Dauerheilung. Ikterus trübt die Prognose der Operation nach Massgabe seiner Dauer und Intensität.

Die Cholecystendyse ist bei wenig erkrankter Wand, bei galligem, schleimigem, oder hydropischem Inhalt der Gallenblase die typische Methode. Sie gibt die günstigste Prognose.

Die Cholecystektomie ist nur bei tiefgreifender ulceröser oder maligner Degeneration der Gallenblase angezeigt. Darauf muss ihre Indikation beschränkt bleiben. Für beide Operationen ist Offensein des D. choledochus bezw. cysticus Vorbedingung.

Bei Steinen im Choledochus ist, wenn es nicht gelingt, dieselben durch Streichen in die Gallenblase zu schieben, die Choledochotomie das Normalverfahren.

Die Cholecystenterostomie ist auf die Fälle zu beschränken, wo nicht calculöser Choledochusverschluss vorliegt oder wo die direkte Entfernung eines Choledochussteines technisch unmöglich ist. Das Zurücklassen des Steins im Choledochus ist stets gefährlich.

Für alle übrigen Fälle, wo die genannten Bedingungen nicht zutreffen, also bei eitrigem Gallenblaseninhalt ohne tiefe Ulceration; bei relativ gesunder Blase, wenn der Cysticus noch nicht durchgängig ist; bei schwerem Stauungsikterus zur vorläufigen Beseitigung der cholämischen Gefahr u. s. w. ist die einzeitige Cholecystostomie indiciert. Die zweizeitige Methode ist nicht empfehlenswert und höchstens bei sehr dekrepiden Personen anzuwenden.

1) Wickhoff u. Angelberger. Wiener klin. Wochenschr. 1893. 18.

Sämtliche Methoden schützen, am richtigen Platze angewandt, gleichmässig, soweit die bisherige Beobachtungszeit reicht, vor Recidiven der Gallensteine.

Bei intrahepathischer Lithiasis sind Gallensteinoperationen ohne dauernden Erfolg.

Gallenfisteln schliessen sich meist spontan. Wo sie offen bleiben, ist eine Abknickung des Choledochus häufig die Ursache. Ablösung und Versenkung, bezw. Ablösung und Einnähung in den Darm sind angezeigt. Kleine Schleimfisteln sind in keiner Weise belästigend.

Nachtrag.

In den Monaten September und Oktober sind in der Czerny'schen Klinik noch zwei Fälle von Gallensteinen zur Operation gekommen, die der Mitteilung wert sind. Es handelte sich beidemale um grosse Steine, welche durch Cysticotomie bezw. Choledochotomie extrahiert wurden.

26. Einkeilung eines grossen Steins im D. cysticus. Hydrops vesicae felleae. Cysticotomie und einzeitige Cholecystostomie.

35jähriger Schneider aus Gommersheim, aufgenommen am 25. IX. 94, fühlt erst seit 2 Monaten dumpfe epigastrische Leibschmerzen, keine Koliken. Seit 1 Monate bemerkte er eine Geschwulst rechts im Leibe, die langsam wuchs, aber nur wenig Schmerzen verursachte. Seine Hauptbeschwerde war hartnäckige Verstopfung, die mit täglichen Klysmen bekämpft werden musste. Gelb ist er nie gewesen. Er hatte zu Anfang der Krankheit etwas Fieber und will um ein geringes abgemagert sein.

Der Mann war etwas blass, sonst aber gut genährt und nicht ikterisch. Im rechten Epigastrium bestand eine deutliche kugelige Vorwölbung, in der Lage etwa der Gallenblase entsprechend, mit der Respiration verschieblich. Länge 12 cm, Breite an der Basis 7 cm, die untere Kuppe reichte median bis 2 Querfinger unter den Nabel. Die Geschwulst liess sich seitlich nur wenig verschieben, bot Fluktuation und war so gut wie gar nicht empfindlich. Der scharfe Leberrand zog deutlich über die Basis der Geschwulst weg und zwar 2 Fingerbreit tiefer als normal. Die übrige Untersuchung ergab nichts abnormes.

Es handelte sich also zweifellos um einen Hydrops der Gallenblase, bedingt durch einen Steinverschluss des Cysticus.

Am 27. IX. wurde die Geschwulst durch einen Querschnitt von der Spitze der XII. Rippe bis zur Leibesmittellinie freigelegt. Sie war

durch breite Adhäsionen mit dem Colon verwachsen. Da die Gallenblase durch den engen Schnitt nicht entwickelt werden konnte, wurde noch ein Längsschnitt in der Medianlinie nach oben zugefügt, worauf sich die Kuppe der Gallenblase vorwölben liess. Nach Durchtrennung der Adhäsionen (zwischen 2 Ligaturen) und Umpolsterung des Fundus mit Gaze wurde mit einem Trocart punktiert und 400 ccm braungelber Flüssigkeit entleert; man fühlte deutlich mit der Kanüle Steine in der Blase. Es erfolgte quere Incision von der Punktionsstelle aus und Extraktion von 2 nussgrossen rundlichen Gallensteinen, welche deutliche Schliffflächen aufwiesen. Da keine Galle kam, musste im Cysticus noch ein Hindernis sitzen, und es gelang mit einiger Mühe, wobei sich die auch von Kehr u. A. empfohlene Stellung bewährte (Gesicht gegen das Fussende des Tisches), eine nussgrosse Härte hoch oben zu fühlen. Mit der Sonde war das Hindernis nicht so sicher zu konstatieren. Um beizukommen, musste die Leber mit der Gallenblase stark nach oben gezogen, das Colon transversum ebenso nach unten gedrängt werden. So gelang es nicht ohne Schwierigkeit den Cysticus freizulegen und durch einen 4 cm langen Schnitt einen stark taubeneigrossen (4½ : 3 cm) oberflächlich kleinhöckerigen Cholestearinstein zu entbinden. Schluss der Cysticuswunde mit doppelreihiger Naht (4 Mucosa-, 5 Seronähte). Ein nach dieser Naht gelegter Jodoformgazestreifen wurde am Nabel herausgeleitet.

Nun wurde die Gallenblase in den lateralen Wundwinkel weit herausgezogen, etwa in der Mitte ihrer Länge mit Peritoneum umsäumt und dann die vorgenähte Hälfte mit der Scheere abgetragen. Das offene Gallenblasenlumen wurde dann von der medialen Seite her durch Katgutnähte zugenäht bis auf eine kleine laterale Fistelöffnung, die gerade ein Glasrohr aufnahm, das, mit einem Gummischlauch armiert, die Galle ableiten sollte. Schluss der Bauchschnitte mit Seidennähten. Die Wandung der Gallenblase war stark fibrös verdickt. Auch nach Beendigung der Operation floss noch keine Galle.

Verlauf: Drei Tage lang bestand heftiges galliges Erbrechen, das Ernährung per Klysma erforderlich machte. Am sechsten Tage kam etwas Blut aus der Gallenblase. Tamponade.

Am 7ten Tag trat ein heftiger Schmerzanfall auf. Der Verband war blutdurchtränkt, die Gallenblasenhöhle angefüllt mit Blutcoagulis, nach deren Entfernung die Schleimhaut parenchymatös blutete. Heisse Ausspülung, Tamponade. Am 9ten Tag wurde der Tampon entfernt, worauf keine Blutung mehr erfolgte, vielmehr reichlich zähe Galle abfloss — zum ersten Male seit der Operation. Drainrohr. Am 10. Tag Entfernung der Wundnähte. Am 14. Tag wurde das Drainrohr wieder weggelassen, worauf die gallige Sekretion nachliess. Die Temperatur stieg am 19. Tag nach bisher fieberlosem Verlauf plötzlich auf 39,1, nach stumpfer Dilatation der bereits verklebten Fistel entleerte sich ziemlich viel schleimige Galle, worauf am nächsten Tag die Temperatur zur Norm absank und von da ab normal blieb.

Das war also wieder einmal ein Fall mit grossen Steinen, deren einer im Cysticus festeingekeilt war. Wo er lag, war der Gang sehr weit, dicht über und unter ihm wieder eng. Es ist höchst wahrscheinlich, dass er schon lange an dieser Stelle sich befand und sich da vergrösserte. Der konsekutive Hydrops hatte nur dumpfe Schmerzen erzeugt, eine bestimmte Diagnose war draussen nicht gestellt worden. Die Cysticotomie war hier ganz unabweislich. Aus einer Fistel wäre dieser Stein nie spontan zu Tage gekommen. Die Freilegung des Cysticus machte freilich erhebliche Schwierigkeiten, weil er unter der vergrösserten Leber und der ektatischen Gallenblase hoch oben versteckt lag. Statt der Kuppe wurde die Mitte der Gallenblase cirkulär eingenäht und die periphere Hälfte reseciert nur zu dem Zwecke, die übergrosse Höhle zu verkleinern. In der Wandbeschaffenheit lag die Indikation nicht. Diese hätte vielmehr die ideale Methode gestattet, — wenn sofort Galle gekommen wäre. Man sollte eine Fistel nicht zu früh sich schliessen lassen, sondern mindestens 3 Wochen offen halten. Hier wurde der Tampon am Ende der zweiten Woche entfernt und 5 Tage später kam es zur Gallenstauung mit Fieber, welche eine Erweiterung der fast geschlossenen Fistel erforderten.

27. Zwei grosse Steine in der Gallenblase, resp. D. cysticus. Ein Pfeifenkopfstein in den Choledochus ragend. Choledochotomie bezw. Cysticotomie und ideale Cholecystotomie (mit Resektion). Glatte Heilung.

Frau J. H., 48jährige Kaufmannsfrau aus Brühl, VI. para, letzter Partus vor 17 Jahren. Das Leiden begann vor 9 Jahren ganz plötzlich mit einem typischem Gallensteinkolikanfall, schon am nächsten Morgen wurde Gelbsucht bemerkt. Die heftigsten Schmerzen hörten auf Morphiuminjektionen auf, aber noch 3 Monate lang litt sie fast täglich an stechenden Schmerzen in der Gallenblasengegend. Der Stuhl war nur während des ersten Anfalls grau, später normal. Eine Kur in Petersthal verschaffte der Frau ein Jahr vollständigen Wohlbefindens. Dann kam eine Zeit, in der jahrelang dauernde dumpfe Schmerzen in der Lebergegend bestanden, ohne Gelbsucht. Seit 2 ½ Jahren wird die Frau sehr von Schmerzen geplagt, die Ernährung ging um 24 Pfund zurück, Karlsbad brachte nur während der Dauer des dortigen Aufenthaltes Erleichterung. Eine neuerliche Kur am selben Platze erwies sich gänzlich wirkungslos. Alle interne Behandlung, die seit Jahren angewandt wurde, brachte keine dauernde Besserung, nur Morphium machte den Zustand erträglicher.

Bei der Aufnahme 6. IX. 94 war die sehr magere, bleiche Frau ohne

Gelbsucht. Die Gallenblase war weder fühlbar, noch durch Perkussion nachzuweisen, auch keine Druckempfindlichkeit an ihrer Stelle. Der Leberrand fühlte sich etwas derber an, überschritt etwas den Rippenbogen in der Mammillarlinie. Dagegen bestanden von der Gallenblasengegend ausgehend, heftige spontane Schmerzen. Weder Milztumor noch Ascites. Fieber bestand nicht.

Die Diagnose lautete auf chronische Cholecystitis durch Steine, Schrumpfung der Gallenblase, Vergrösserung des rechten Leberlappens.

Operation (7. IX. 94): Querschnitt 12 cm lang legt den Leberrand und die darunter befindliche Gallenblase frei, welche von Netz überwachsen war. Nachdem die Netzadhäsionen abgelöst und unterbunden waren, wurde die Gallenblase quer incidiert, wobei sich ½ Kaffeelöffel dicken Eiters entleerte. Dann wurden 2 Steine von rundlicher Form extrahiert.

Die Wandung der Gallenblase war morsch, ulceriert, schwärzlich gefärbt.

Dann fühlte man im Duct. choledochus nahe dem Duodenum einen beweglichen Stein. Die Wand des erweiterten Ganges wurde incidiert und ein 3½ cm langer, 2 cm dicker Stein von Pfeifenkopfform und schwarzer Farbe extrahiert. Dabei entleerte sich dunkle flüssige Galle in grosser Menge. Die Oeffnung im D. choledochus wurde mit 2 Nahtreihen übernäht; eine kleine Arterie spritzte dabei lebhaft. Dann wurde der distale ulcerierte Abschnitt der Gallenblase aus der Lebernische herauspräpariert und reseciert, der Rest der Gallenblase durch Naht geschlossen, an die Wundfläche der Leber mit einigen Nähten fixiert. Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze. Bauchnaht.

Der Verlauf war fieberlos. Der erste Verbandwechsel wurde am 4. Tage vorgenommen und die Tamponade entfernt. Es erfolgte niemals Abgang von Galle aus der Wunde. Letztere wurde der Sicherheit halber 12 Tage lang mit Jodoformgaze offengehalten, dann schloss sie sich rasch. Am Ende der dritten Woche stand Patientin mit einer einfachen Bandage zum ersten Male auf. Am Ende der vierten Woche wurde sie vollkommen geheilt nach Hause entlassen. Die subjektiven Beschwerden hatten ganz aufgehört, die Narbe war lineär, nicht ektatisch, in der Gallenblasengegend nichts Abnormes. Darmfunktionen normal.

Interessant war in diesem Fall die Situation der Steine. Gallenblase, Cysticus und Choledochus bildeten einen einheitlichen weiten Raum, der von 3 hintereinandergelegenen, fast wallnussgrossen Steinen ausgefüllt war. Das wenige, was von Lumen der Gallenblase übrig war, wurde von etwas eitriger Flüssigkeit eingenommen. Vom obersten Stein, der den Cysticus einnahm, ragte ein rechtwinklig umgebogenes schmäleres Ende in den Ductus choledochus, so dass der Stein die Form eines Pfeifenkopfes hatte. Aber an

seiner oberen Konvexität war die Passage für die Galle nach dem Darm hin frei, wie das Fehlen des Ikterus beweist. Aehnliche Fälle sind auch von andern Autoren beschrieben. Der unterste im Fundus gelegene Stein war keineswegs rund abgeschliffen, wie es gewöhnlich der Fall ist, sondern zeigte noch eine flache grosse Facette; wahrscheinlich gestattete die geringe umspülende Flüssigkeitsschicht noch leichte Drehungen des Steins, während seines Wachstums, so dass er nicht immer mit derselben Seite seinem Nachbar anlag. Worauf die Disposition zu grossen Steinen beruht, ist nicht ganz sicher. Da man beim Vorhandensein grosser Steine, wie ich oben erwähnte, vor Rückfällen des Leidens nach der Operation eher gesichert ist, so konnte man hier die ideale Operation wagen.

Dass neben einem im Choledochus steckenden, beweglichen Stein dauernd alle Galle in den Darm abfliessen kann, ist nicht die Regel. Gewöhnlich besteht intermittierender Ikterus bei fehlendem Steinabgang per vias naturales und relativ geringfügigen Beschwerden.

Der Erfolg der Operation war ein ganz eklatanter. Viele Jahre lang währende äusserst quälende und konsumierende Schmerzattacken wurden durch den Eingriff prompt beseitigt. Und wenn man die Resultate unserer übrigen idealen Cholecystotomien berücksichtigt, wird man auch dieser Frau bezüglich der Dauer der Heilung eine gute Prognose stellen dürfen.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XIV.

Zur Kasuistik des Gallenstein-Ileus.

Von

Dr. E. Lobstein.

Unter den Ursachen, welche mehr oder minder kompleten Darmverschluss bewirken, ist der Verschluss durch Gallensteineinklemmung im Darm nicht häufig, im Verhältnis zur Häufigkeit der Gallensteinerkrankung überhaupt, welche im Durchschnitt für Mitteleuropa etwa 7% beträgt, so dass von 14 erwachsenen Menschen einer mit Gallensteinen behaftet ist [1]).

Leichtenstern [2]) führt 41 Fälle von Darmverschluss durch Gallensteine an; Treves [3]) berichtet, dass unter 20 Fällen von schwerer Obstruktion durch Gallensteine, 6 infolge spontanen Abgangs genasen; 14 starben an Erschöpfung oder akuter Peritonitis oder Darmperforation. Ein Verzeichnis von 92 aus der Litteratur gesammelten Fällen wird später folgen. Zur genaueren Betrachtung der einzelnen Symptome mögen zwei Fälle dienen, welche kurze Zeit nach einander zur Beobachtung kamen, der eine in hiesiger Klinik, der andere in Mannheim, von Hrn. Dr. Heuck gütigst mitgeteilt.

1) Bollinger. Ueber Gallensteinerkrank. Münch. med. Abhandl. I. 4.
2) Ziemssen's Handbuch der spez. Pathol. VII. 2. pag. 462.
3) Treves. Darmobstruktion. Uebersetzt von Pollak.

Die betreffenden Krankengeschichten sind in Kürze folgende:

1. Herr M. K., 69 J., litt vor vielen Jahren an Dysenterie; vor 10 Jahren traten Erscheinungen innerer Einklemmung auf, welche von der Gallenblase hergeleitet wurden, da Ikterus folgte. Rückgang auf Opium. Pat. war sonst gesund, litt nur häufig an Obstipation. In letzter Woche (5. X. 93) erkrankte Pat. nach anstrengender Reise ohne sonstige Veranlassung, mit Erbrechen, Leibschmerzen und kompleter Stuhlverhaltung. Das Erbrochene war anfangs Mageninhalt, dann Galle, vom 7ten ab fäkulent. Am 8. trat mässiger Meteorismus auf. In der Blinddarmgegend fand sich eine Dämpfung. Nach Oeleinlauf giengen am 8. und 9. noch geringe Mengen Stuhl ab; keine Flatus. Leib war nicht empfindlich. Wegen zunehmenden fäkulenten Erbrechen und starken Schmerzen erfolgte die Aufnahme in die Klinik. (Hausarzt Prof. Oppenheimer.)

Status: Magerer, sonst gut konservierter Herr, Lungen und Herz normal, Urin klar, sauer, kein Eiweiss, kein Zucker. Zunge trocken, nicht belegt. Puls 84. Temperatur 36,5. Bruchpforten frei, Leib nur wenig aufgetrieben, am meisten in der Magengegend. In der Ileocoecalgegend fand sich eine handbreite Dämpfung über dem Lig. Poupartii; ebendaselbst war in der Tiefe eine strangförmige, undeutliche Resistenz fühlbar. Die Diagnose lautete: Ileus, bedingt durch hochsitzenden Darmverschluss, unbekannter Natur.

Am 10. X. wurde durch Hrn. Geh.Rat Czerny die Operation vorgenommen. In Aethernarkose wurde der Schnitt in der rechten Linea Spigelii geführt. Es erschienen zunächst kollabierte Ileumschlingen, die 2 faustgross vorfielen; auch Coecum und Wurmfortsatz waren frei und ziemlich leer. Bei der Untersuchung des Abdomens mit der eingeführten Hand fand sich vor der linken Symphysis sacroïliaca im kleinen Becken, eine eigentümliche, höckerige, geschwulstartige Masse, welche in die Bauchwunde gezogen, sich als Darmstein, in der Gegend des oberen Ileums erwies[1]).

Die überflüssigen Darmschlingen wurden reponiert und dann der Stein durch einen Längsschnitt an der Konvexität entfernt (4—5 cm lang). Die Darmwunde wurde durch 2reihige Längsnaht, mit fortlaufender Seide, darüber mit 5 Knopfnähten verschlossen. Es folgte die Reinigung mit Borwasser, Reposition der Darmschlinge, Spencer-Wellsche Bauchnaht. Die Narkose verlief ohne Störung, die Operationsdauer betrug 1 Stunde.

Befund: Der entfernte Stein misst 6 : 4 : 3 cm. Derselbe ist unregelmässig eiförmig, höckerig. Die Höcker aus schwarzgrüner Masse, gelblich hervorschimmernd, und zur Hälfte mit einer etwas weichen, für den Fingernagel eindrückbaren rauhen Inkrustation überzogen. Gewicht

1) Die Darmschlinge, welche den Stein enthielt, war im kleinen Becken förmlich eingekeilt und musste mit einiger Gewalt vorgezogen werden.

35,5 gr. Die chemische Untersuchung ergab Cholestearin und Gallenfarbstoffe.

Diagnose: Gallenstein mit Kotinkrustation. Seit der Operation kein Erbrechen mehr, nur zeitweises Aufstossen. 11. X. Zunge vollständig trocken. Puls zwischen 100—115 etwas klein, regelmässig. Auf Injektion von 0,01 Morphium erfolgte in der Nacht ein wenig Schlaf. Urin wurde spontan gelassen. Leib in der oberen Partie etwas aufgetrieben. Temperatur normal. Abends häufig Aufstossen, Brechreiz. Wasser und Nährflüssigkeit gehen zum Teil wieder ab. Kein Kotabgang.

In der Nacht auf Morphium Schlaf. 12. X. Pat. sieht verfallen aus, hat kleinen, sehr frequenten Puls, halluciniert teilweise. Temperatur subnormal, Zunge holzig, Leib im Epigastrium stark aufgetrieben. Mittags 11¼. Exitus im Kollaps.

Sektionsbefund: Der Schnittwunde entsprechend zeigt das Peritoneum stark hämorrhagische Infiltration in einer Ausdehnung von 2 cm nach links und 2,5 cm nach rechts. In derselben Ausdehnung besteht eine frische Verklebung der Dünndarmschlingen mit der Bauchwand und unter sich. An den verklebten Dünndarmschlingen gleichfalls ziemlich ausgedehnte hämorrhagische Infiltration, sowie fibrinöser Belag. Auch das Mesenterium der betreffenden Dünndarmschlinge stellenweise hämorrhagisch infiltriert. An einer Ileumschlinge findet sich eine, durch Ligaturen verschlossene Längsnaht; der oberen Nahtpartie entsprechend zeigt sich der Darm ganz leicht cirkulär eingezogen. Am oberen Ende der Ligatur eine feine Oeffnung, die sich aber als nur der Serosa angehörend erweist. Darmnaht hatte vollständig gehalten. — Leber von mässiger Grösse. Verwachsung des Duodenums mit der Leber 2 cm unterhalb der Pförtnerklappe. An dieser Stelle findet sich in der Duodenalwand eine 1 cm im Durchmesser führende Oeffnung, durche welche man in einen wallnussgrossen Hohlraum, offenbar die Gallenblase gelangt. Die Wand der Gallenblase selbst scheint unregelmässig ulcerös. Der Ductus choledochus mündet an der gewöhnlichen Stelle.

Anatom. Diagnose: Circumskripte hämorrhagisch-fibrinöse Peritonitis nach Naht am Ileum. Dilatation des oberhalb gelegenen Darmabschnitts. Verwachsung des Fundus der Gallenblase mit dem Duodenum, weite Communikation. Circumskripte chronische Peritonitis. Adhäsive Pleuritis, Schluckpneumonie. Atheromherd in der Aorta.

2. Frau B., 68 J., hat mehrmals geboren, war früher gesund. Im Mai 1881 hatte sie zum ersten Mal mit Magenbeschwerden zu thun, die mit Leibschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen einhergiengen, und sich im Jahre 1882 wiederholten. Im November 82 wurde Pat. auf der Strasse von heftigen Leibschmerzen befallen. Darauf folgte längeres Krankenlager bis März 1883. Gleichzeitig soll sich im Leib eine Geschwulst entwickelt haben, die für Netz- oder Kottumoren gehalten wurden, und mit der

Zeit verschwanden. Von 83 bis 93, also 10 Jahre lang blieb Pat. gesund; nur ab und zu traten kolikartige Leibschmerzen auf, die in 1—2 Tagen vorüber giengen. Pat. musste stets vorsichtig im Essen sein, und war nie ganz frei von einem gewissen Druckgefühl im Leib, oberhalb des Nabels. Ikterus bestand nie. Vom November 93 an öfter Uebelkeit, mitunter Brechen, häufig Stuhlverstopfung. Am 15. Dezember plötzlich sehr heftige Leibschmerzen mit Erbrechen. Am 16. Erbrechen kotiger Flüssigkeit. Blähungen seit dem 15 nicht mehr abgegangen, ebenso kein Stuhl. Leib war wenig aufgetrieben, kaum empfindlich; im Mesogastrium war eine vermehrte Resistenz zu fühlen.

Status: Magere Frau mit faltiger, nicht ikterischer Haut. Alle Arterien atheromatös. Puls mittelkräftig, etwas frequenter, nicht ganz regelmässig. Der Leib in seiner untern Hälfte etwas aufgetrieben, am meisten rechts neben und unter dem Nabel, wo jedoch nichts besonderes zu fühlen ist. Der Leib ist weich, bei Druck nirgends besonders schmerzhaft, ergiebt überall tympanit. Perkussionston. In der Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz fühlt man eine derbere, etwas schmerzhafte Resistenz. Leberdämpfung normal, Bruchpforten frei. Untersuchung per rectum et vaginam ergab nichts besonderes. Kräftezustand gut.

In den folgenden Tagen nahmen die Kräfte ab, der Puls wurde schwächer. Auf Einlauf gehen weder Stuhl noch Blähungen ab. Kotbrechen bestand nicht mehr, wohl aber dauernde Uebelkeit und Aufstossen. Bei einer Magenausspülung wurde viel bräunliche, dünne, saure, nicht kotige Flüssigkeit herausbefördert.

Diagnose: Ileus aus unbekannter Ursache im Dünndarm, weil 2 bis 3 l Wasser ohne Schwierigkeit einliefen.

Am 19. Dec. wurde von Dr. Heuck die Laparotomie vorgenommen. Nach Eröffnung des Abdomens durch Schnitt vom Nabel zur Lymphyse, präsentierten sich geblähte und kollabierte Dünndarmschlingen. Die geblähten Schlingen wurden abgesucht, und nach wenigen Minuten ein harter Körper im Darm gefunden, der als Stein sofort erkennbar war. Die ihn enthaltende Darmschlinge, in die er fest und unverschieblich eingekeilt lag, wurde vor die Bauchwunde gezogen, an ihrer konvexen Seite über dem Stein mit einem 4 cm langen Längsschnitt eröffnet, und der fast hühnereigrosse Stein leicht extrahiert. Die Schleimhaut war völlig normal; die Darmwunde wurde sofort durch eine doppelreihige Czerny'sche Naht in der Längsrichtung geschlossen. Auffallend war, dass der Darm an der Nahtstelle sehr eng erschien, enger als er durch die Naht selbst hätte werden können, so dass es den Eindruck machte, als sei der Darm an der Stelle, wo der Stein gelegen, auch jetzt noch krampfartig kontrahiert.

Die Bauchwunde wurde durch fortlaufende, versenkte, Peritoneum und Fascie fassende Catgut- und darüberliegende Seidenknopfnaht geschlossen. Bei der Abtastung der Leber- und Gallenblasengegend fanden

sich feste Verwachsungen zwischen Netz, vorderer Bauchwand, Colon transvers. und anscheinend sehr verdickter, kleiner, harter Gallenblase; Anzeigen, die als Residuen einer früheren Entzündung anzusehen sind. Der Darmabschnitt in welchem der Stein lag, gehörte wahrscheinlich der unteren Hälfte des Ileums an.

Der weitere Verlauf war sehr günstig und völlig reaktionslos. Stuhl erfolgte zuerst am 24. Dez. Pat. wurde am 11. I. 94 entlassen. Unterleibsbeschwerden sind seitdem nicht aufgetreten.

Der sehr harte, schwarzbraune Gallenstein hatte eine Länge von 5,5 cm, Dicke von 3,3 cm und ist an seinem Pol belegt mit einer 1 mm dicken porösen, leicht abblätternden, mehr hellbraunen, beim Zerreiben kotig riechenden Schichte, die etwas rauh ist, während die übrige Oberfläche ganz glatt ist.

In fast allen Fällen ist der Hergang der gleiche. Gewöhnlich bestehen seit längerer oder kürzerer Zeit Magen- oder Darmbeschwerden, die sich ziemlich akut zur Darmverschliessung entwickeln: plötzlicher heftiger Schmerz im Leib, der manchmal ziemlich genau lokalisiert wird, Erbrechen, das rasch fäkulenten Charakter annimmt, vollständige Aufhebung der Stuhlentleerung.

In einigen Fällen, so im erst erwähnten, sind Symptome vorhanden gewesen, welche auf Leber und Gallenblase zu beziehen sind, Gallensteinkoliken und Ikterus. Tritt in solchen Fällen die Erscheinung von Darmverschluss auf, so kann mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass es sich um Einkeilung eines oder mehrerer Gallensteine im Darme handelt. In 17 Fällen von 90 waren Leber- und Gallensteinerkrankungen vorausgegangen. Kirmisson und Rochard [1]), welche an der Hand einiger Fälle den Darmverschluss durch Gallensteine besprechen, geben an, dass vorausgehende Lebersymptome meist fehlen. Körte [2]) legt hauptsächlich Gewicht auf den plötzlichen Eintritt mit heftigen Schmerzen, das bald eintretende Erbrechen zersetzten Darminhaltes, bei mässiger Schmerzhaftigkeit des Leibes.

In manchen Fällen tritt die Erkrankung ohne vorausgegangene Erscheinungen ganz plötzlich auf; scheinbar ganz gesunde Personen erkranken mit heftigen Leibschmerzen, vollständiger Sistierung der Stuhlentleerung, Erbrechen, das sich schnell zum Fäcaloiden steigert. In diesen Fällen kann, wenn sonst keine Ursachen ersichtlich, die Bruchpforten frei sind, nur von innerer Einklemmung die Rede

1) Archiv général. 92. Mars. NB. Die in eckigen Klammern stehenden Zahlen verweisen auf die Nummer des betr. Falles im Verzeichnis.

2) Deutsche med. Wochenschr. 94. Nr. 8.

sein, bis die spontane Entleerung des Gallensteins oder die künstliche Entfernung den Fall klar legt.

Die Symptome sind im wesentlichen die schon angeführten, in verschiedener Abstufung. Stets vorhanden ist das Einsetzen mit grosser Schmerzhaftigkeit, während im weiteren Verlauf der Leib auf Druck nur wenig schmerzhaft ist. Ist grössere Schmerzhaftigkeit vorhanden, so ist diese meist auf die Gegend des Duodenums oder Coecums beschränkt. Die Auftreibung des Leibes erreicht nur selten einen höheren Grad, letzteres hauptsächlich bei Obturation des unteren Ileums.

Einen fühlbaren Tumor geben eingeklemmte Gallensteine nur selten ab. Nach Kirmisson-Rochard[1]) soll derselbe meist rechts seinen Sitz haben. Im Fall von Sick[2]) [21] glaubte man in der linken Unterbauchgegend bei tiefem Eindrücken eine cirkumskripte Resistenz zu fühlen, und fand auch dort den Stein. Ebenso war im Fall von Köstlin[3]) und Dessauer[4]) [79, 81] ein runder Körper rechts vom Nabel zu fühlen. Einige Male beobachtet ist der Fall, dass in der Lebergegend eine schmerzhafte Geschwulst bestand, die verschwand, worauf sich allmählich die Zeichen einer Darmverschliessung einstellten[5]) [39].

Im Vordergrunde des Bildes einer Darmocclusion steht die Sistierung der Stuhlentleerung und das Erbrechen. Die Stuhlentleerung ist in ausgebildeten Fällen vollständig aufgehoben; dabei ist zu bemerken, dass im Anfang noch ein- oder zweimal — spontan oder auf Einlauf — Stuhl erfolgen kann, indem die unterhalb des Hindernisses, im Colon oder Rektum befindlichen Kotmassen entleert werden. Darmgase gehen ebenfalls nicht ab, der unterhalb liegende Darmabschnitt ist unthätig, die Darmschlingen kollabieren, im Gegensatz zum oberen Abschnitt, wo die Darmschlingen gebläht sind. Das Erbrechen nimmt ziemlich rasch fäkulenten Charakter an; dies tritt zuweilen so rasch ein, bei sonst noch leidlichem Allgemeinbefinden, dass Körte[6]) dies geradezu als Eigentümlichkeit des Gallensteinileus hinstellt.

Das Erbrechen, speziell das Kotbrechen, ist nicht auf antiperistaltische Bewegung zurückzuführen, sondern es kommt einesteils

1) L. c.
2) Deutsche med. Wochenschr. 91. pag. 268.
3) Württemb. Korresp.-Blatt 1876. Nr. 6.
4) Virchow's Archiv. 66. pag. 271.
5) Maclagan. Lancet. 88. I. pag. 123. Dessauer op. cit.
6) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 8.

rein durch die mechanische Versperrung, durch ein „Ueberlaufen des Darminhaltes nach oben", durch Regurgitation der in den obersten Darmschlingen stagnierenden, und durch Fäulniss fäkulent riechend gewordenen Contenta zu Stande [1]); gleichzeitig aber als Reflexakt, vom Sitz des Verschlusses her, und als Zeichen ausgedehnter Peritonitis. Würde der Stein einfach glatten Darmverschluss erzeugen, ohne die Darmwand irgendwie zu irritieren, so würde kein Brechen auftreten [2]). Körte sah einen Fall von Darmverschluss durch ein Carcinom, ohne dass es zu Erbrechen gekommen wäre [3]).

Manchmal befinden sich im Erbrochenen auch Gallensteine; wie diese in den Magen gelangen können, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Entweder erfolgt die Perforation aus der Gallenblase direkt in den Magen, wovon später noch die Rede sein wird, oder die Steine gelangen aus dem Darm, speziell aus dem Duodenum in den Magen derart, dass die Steine ins Duodenum perforierten, und durch den lang bestehenden Druck der entzündeten Gallenblase auf das Duodenum eine Insufficienz des Pylorus auftrat, so dass der Stein in den Magen gelangen konnte. Häufiges und massenhaftes Erbrechen, krampfhaftes Aufstossen, beschleunigter Puls, hauptsächlich aber stärkeres Zunehmen des Meteorismus sind als Erscheinungen ausgedehnter Peritonitis anzusehen.

Was die Dauer und den Ausgang der Darmverschliessung betrifft, so ist derselbe verschieden. Es sind im Folgenden zuerst die Fälle berücksichtigt, in welchen keine Operation stattgefunden hatte.

Es sind dies 61 Fälle; in 32 trat völlige Heilung ein, 29 endigten tötlich. In den Fällen, die zur Heilung gelangten, trat völliges Nachlassen sämtlicher Erscheinungen ein nach Entleerung grösserer Kotmassen und eines oder mehrerer Gallensteine. Dieselbe erfolgte entweder spontan, oder nach Klysmen, oder vorsichtigem Kneten des Leibes [4]), oder nach Faradisation [5]) [27, 32].

Die Dauer schwankt zwischen 4 und 14 Tagen. Eine längere Dauer, von 17 Tagen ist von Wilks angeführt [60] [6]).

Die Zahl und Grösse der entleerten Steine ist ebenfalls grossen Schwankungen unterworfen. Meist sind es nur wenige, oft nur ein grösserer, dann meist von ansehnlicher Grösse, oder ein grosser und

1) Schlange. Sammlung klin. Vorträge. Nr. 101. 1894. pag. 66.
2) Zur Pathol. des Ileus. Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 49.
3) Berliner Klinik. Heft 36. pag. 5.
4) Miles. Lancet 1890. 24. Mai.
5) Dufourt. Lyon méd. Nr. 1.
6) Transact of the path. soc. XXXVI. pag. 218—221.

mehrere kleinere; die Massverhältnisse der grossen Steine sind im allgemeinen fast immer die gleichen, meist 5—7 cm lang.

Im 1. Fall betrugen die Masse: 6 : 4 : 3,
im 2. „ „ „ „ 5,5 : 3.

Noch grössere Steine haben beobachtet Liebermeister[1]): 7,5 lang, grösste Peripherie 12,7, grösster Querdurchmesser 4 cm, Gewicht 51,2 g. Büchner[2]), 8 cm lang, 3,5 cm breit, 36 g. Pye Smith[3]), 13 cm Peripherie. Van der Byl[4]) 11,5 cm Peripherie 4,5 Durchmesser.

Die grossen Steine sind gewöhnlich rundlich, hühnereiförmig oder birnförmig, selten pyramidal, mit glatter Oberfläche. Sind mehrere kleinere Steine vorhanden, so sind diese dann gewöhnlich facettiert. Die Anzahl derselben ist sehr verschieden; die grösste Zahl, 15 beobachtete Gilette [64][6]). In einem Fall (Jamison [37])[7]), in welchem in knappen Absätzen jedesmal ein halber Gallenstein entleert wurde, nahm der Beobachter an, dass es sich um einen Stein gehandelt habe, der durch die heftige Kontraktion der Därme zerbrochen wurde. Jedenfalls ein sehr seltenes Vorkommen.

Der tötliche Ausgang trat in 29 Fällen ein; meist am 4. oder 5. Tage nach Beginn der Erkrankung infolge zunehmenden Verfalls, akuter Peritonitis oder Darmperforation. Letztere ist nicht häufig beobachtet; so im Fall von Clark F. Le Gros[8]), Meymott[9]), Malcolm L. Margrave[10]), Gibbens), Körte[11]). In einigen Fällen trat der tötliche Ausgang erst sehr spät ein, so am 28. Tage (Wising[12]), einer starb noch nach 2 Monaten an Perforationsperitonitis (ibid.). —

Die Therapie hatte in allen Fällen in Darreichung von Opium, Morphium, Krotonöl und Applikation von Einläufen bestanden; ausserdem war in vielen Fällen die Magenausspülung gemacht worden.

Von 31 Fällen, in welchen eine Operation vorgenommen

---

1) Ziemssen's Handbuch. VII. 2. pag. 463.
2) Henle u. Pfeufer's Zeitschr. X. 1. 1850.
3) London path. Soc. V. 163.
4) Ibid. III. 231.
5) Revue de Chirurgie. 1885. pag. 597.
6) Brit. med. Journal 1888. 28. Jan.
7) Ibid. 1871. 4. Nov.
8) Lancet 1872. April 27.
9) Lancet 93. II. pag. 927.
10) Lancet 88. I. pag. 124.
11) Berliner Klinik. 86. pag. 17.
12) Nord. med. Ark. XVII. Nr. 18.

wurde, endeten 19 tötlich, 12 gelangten zur Heilung, hauptsächlich diejenigen, in welchen frühzeitig operiert wurde, wo die Patienten noch widerstandskräftig genug waren. In den ungünstig verlaufenden wurde meist (soweit die Zeit genauer angegeben ist) erst am 8. Tage operiert, in einem Fall (Allen [1]) sogar erst am 16. Tage. Der tötliche Ausgang erfolgte meist durch Collaps; in einem Fall (Metzker [2]) hatte ein Stein, der in der Gallenblase zurückgeblieben war, diese perforiert, so dass Galle sich in die Bauchhöhle ergossen hatte. Die Darmnaht hatte in allen Fällen gehalten.

Ein, leider seltener günstiger Fall ist der, dass der Stein nicht fest eingekeilt ist, sondern sich verschieben lässt. Clutton [42] [3]) fand bei der Laparotomie den Stein über der Ileocoecalklappe und schob ihn in den Dickdarm. Am 5. Tage wurde der Stein per anum entleert.

Der Uebertritt grosser Steine in den Darm erfolgt wohl in der Mehrzahl der Fälle durch eine direkte Kommunikation der Gallenblase mit dem Darm. Der Stein verursacht durch fortgesetzte Reizung der Gallenblasenwand cirkumskripte Peritonitis und Verlötung der Gallenblase mit dem Magen, Duodenum, Dünndarm oder Dickdarm, worauf durch Ulceration der Wand eine Fistel entsteht, gross genug, um den Stein durchzulassen.

In seltenen Fällen kann auch ein Carcinom die Kommunikation herbeiführen. (Wising [4]). Als Beleg für den oben erwähnten Vorgang sei, abgesehen von Sektionsbefunden, ein Fall mitgeteilt, in welchem ein Gallenstein auf der Wanderschaft beobachtet wurde [5]).

In dem betreffenden Fall war wegen Cholelithiasis, Pericholecystitis, Pylorusstenose operiert worden. Die fragliche Stelle im Operationsbericht lautet:

Querer Bauchschnitt, fingerbreit oberhalb der Nabellinie, von 12 cm Länge legte zunächst den harten Tumor, der der Gallenblase entsprach, frei. Derselbe wurde nach vorn von der Leber teilweise überdeckt, an welche sich diese Adhäsionen des Omentum anschlossen. Diese wurden z. T. stumpf z. T. schneidend abgelöst und dadurch die Spitze der Gallenblase freigelegt. Sie fühlte sich sehr hart an, wurde incidiert und drei Steine entfernt, darunter einer von fast Hühnereigrösse.

---

1) Lancet 1887. April.
2) Dissertation Würzburg [41].
3) Lancet 1888. I. pag. 123.
4) Op. cit.
5) Operiert in der Heidelberger Klinik am 10. Juli 94.

Nun wurden die Adhäsionen des derben Gallenblasentumors vom Duodenum abgelöst und dabei nach innen und oben von der Gallenblase ein zweiter harter Tumor entdeckt der sich nach Eröffnung als vierter Stein von Kirschgrösse, in einem Divertikel der Gallenblase darstellte; dieser wurde ebenfalls entfernt, und der Divertikelsack vom Duodenum abgelöst. Bei dieser stumpfen Lösung entstand ein Loch im Duodenum dicht nach unten vom Pylorus. Offenbar hatte der Stein sich zur Perforation nach dem Duodenum angeschickt!

Der lokale Entzündungsprozess kann in vielen Fällen so schleichend verlaufen, dass er keine Symptome verursacht, und dass der Darmverschluss ganz plötzlich erfolgt. In den meisten Fällen aber macht sich der allmähliche Durchbruch bemerkbar durch stärkere Schmerzen in der Lebergegend, Magenbeschwerden, Verdauungsstörungen. Ikterus ist nur selten vorhanden. In einem Fall machte sich die Verschwärung zwischen Gallenblase und Darm durch heftige Blutung aus dem obersten Darmabschnitt bemerkbar, wobei die Gegend des Duodenums druckempfindlich war, so dass dort ein Geschwür vermutet wurde [1]). Derselbe Autor [2]) ist der Ansicht, dass die meisten Fälle von „Magenbeschwerden, Magenkrämpfen" auf derartige Verwachsungen zu beziehen sind, und dass eine sehr grosse Zahl von Gallensteinen, welche durch den Darm entleert werden, nicht per vias naturales — die Gallengänge, — sondern durch Ulceration der Gallenblase in den Darm gerieten.

In einzelnen Fällen jedoch ist keine derartige Verwachsung eingetreten, sondern die Steine sind durch den gedehnten Gallengang in den Darm gelangt. Courvoisier [3]) führt an, dass unter 36 genau anatomisch untersuchten Fällen nur 3 sich finden, wo die Durchwanderung zweifellos durch den Choledochus vor sich gegangen ist. Abercrombie [4]) fand in einem Fall von Gallensteinileus den gemeinschaftlichen Gallengang so erweitert, dass man einen Finger einführen konnte. Im Falle Metzker [41] [5]) müssen die 2 grossen, im Darm gefundenen Steine den Choledochus passiert haben, da keine Verwachsung zwischen Gallenblase und Darm bestand, auch hier war der Choledochus für den Finger durchgängig. Im Falle Dessauer [81] [6]) kann ebenfalls die Passage

1) Körte. Op. citat. pag. 17.
2) Langenbeck's Archiv. 46.
3) Kasuist. Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege 1890.
4) Krankheiten des Magens und Darms. pag. 166.
5) Dissertation Würzburg 1888.
6) Virchow's Archiv. 66. pag. 271.

durch den Choledochus angenommen werden, die sich durch den Tumor in der Lebergegend und die furchtbarsten Schmerzen manifestierte. Clarck und Le Gros[1]) fanden die Gallengänge erweitert, verdickt, die Gallenblase nicht verändert, keine Adhäsionen, nichts, was auf eine Kommunikation der Blase mit dem Darm hindeutete.

Wenn auch derartige Fälle immerhin selten sind, kann ihr Vorkommen doch nicht ganz ausser Acht gelassen werden, namentlich in Fällen, die mit Ikterus, Schwellung in der Lebergegend, unter stechenden Schmerzen, also unter dem Bild der typischen Gallensteinkolik einhergehen, kann Wanderung durch den Choledochus angenommen werden. Es sind auch schon zahlreiche Steine aus dem Choledochus herausgeschnitten worden, welche auf der Wanderung begriffen, in der Regel an der Durchtrittsstelle des Choledochus durch die Darmwand stecken geblieben waren.

Eine Gallenblasenfistel angenommen, gelangt also ein Stein durch dieselbe in den Magen, Duodenum, Dünndarm oder Dickdarm. Der erste Fall ist der seltenste, und kann wohl vermutet werden, wenn grössere Gallensteine erbrochen werden[2]), während kleinere Steine wie oben erwähnt auch aus dem Duodenum in den Magen gelangen können.

Cruveilhier[3]) fand einen Stein in einer Fistel zwischen Blase und Magen sitzen.

Direkter Uebertritt aus der Gallenblase in den Dickdarm kommt wohl auch selten vor, oder, besser gesagt, verursacht nicht solche Beschwerden, da mit dem Eintritt des Steines ins Colon alle Erscheinungen aufhören (Wising)[4]). Nur in vereinzelten Fällen macht ein grosser Stein im Dickdarm Incarcerationserscheinungen, indem er sich in der Flexura sigmoides oder oberhalb des Sphincter ani festklemmt (Naunyn)[5]). Unter 8 Fällen direkten Uebertritts in das Colon hat Murchison[6]) 6mal ein Carcinom als Ursache gesehen; in 3 Fällen fand sich ausserdem noch eine Perforation in das Duodenum. Courvoisier fand 2mal einen Stein im Colon. Fagge[7]) glaubt, dass in günstig verlaufenden Fällen, wo nach

1) Med. et chirurg. transact. Vol. 55. pag. 1.
2) Morison Brit med. Journal 93. I. pag. 1858.
3) Wising op. cit.
4) Ibid.
5) Verhandlg. des X. Kongr. für innere Medicin. Wiesbaden.
6) London pathol. Soc. V. XXII.
7) Guy's hosp. rep. XIV. pag. 272—275.

Darmverschliessung grosse Gallensteine entleert werden, dieselben nicht in das Duodenum, sondern in den Dickdarm perforiert haben, obwohl er — abgesehen von Carcinom — nur ein einziges Beispiel von Kommunikation der Gallenblase mit dem Dickdarm kennt. Am häufigsten erfolgt die Perforation jedenfalls in das Duodenum.

Was nun das Schicksal des Steines im Darm anlangt, so ist dasselbe ein verschiedenes. Kleinere Steine können symptomlos den Weg durch den Darm zurücklegen, grössere werden mehr oder minder Beschwerden verursachen, bis zur Occlusion.

Der Stein kann sofort nach seinem Uebertritt im Duodenum stecken bleiben, ein sehr seltenes Vorkommnis; unter 35 anatomisch bekannten Fällen dieser Arbeit bloss in 2 Fällen von Naunyn[1]) und Taylor[2]). Verwechselung mit Pylorusstenose in diesen Fällen soll nach Wising öfters vorgekommen sein.

Die Einklemmung des Steines kann an jeder beliebigen Stelle des Dünndarms erfolgen. Unter den 35 Fällen dieser Arbeit treffen überhaupt:

das Duodenum	2
das Jejunum	7
das obere Ileum	6
das untere —	10
die Ileocoecalklappe	7
Colon und Rectum	3
	35

Die Prädilectionsstelle ist also hauptsächlich unteres Ileum und Bauhin'sche Klappe, in Uebereinstimmung mit Leichtenstern[3]), der unter 32, dem Ort nach bekannten Gallenstein-Obturationen, dieselbe

im Duodenum und Jejunum 10 mal,
Mitte des Ileums 5 —
im unteren Ileum 17 mal traf,

und Wising[4]), der unter 33 Fällen die Obturation

im Jejunum 12 mal
im Ileum 21 mal traf und zwar
in letzterem 2 mal in der Mitte,
6 mal in der oberen,
12 mal in der unteren Hälfte.

1) L. c.
2) Western Lancet 1884. Sept. pag. 104.
3) Ziemssen's Handbuch. VII. 2. pag. 461.
4) Op. cit.

Frerichs gibt an, dass sich Gallensteine gewöhnlich im Jejunum einklemmen.

Der Stein kann nun eine Zeit lang im Darm verweilen, ohne irgend welche Symptome zu verursachen; im Fall Nr. 1 [1]) kann die Perforation vielleicht schon vor 10 Jahren stattgefunden haben. Auch Leichtenstern [2]) gibt an, dass ein in das untere Ileum gelangter Stein lange liegen bleiben kann, ohne erheblichere Beschwerden, als vielleicht geringe Verdauungsstörungen zu verursachen. Dagegen ist Wising der Ansicht, dass die Obstruction sehr bald nach Uebertritt des Steines in den Darm stattfinde.

Verweilt ein Stein längere Zeit im Darm, so kann er die Darmwand in Form eines Divertikels ausbuchten und längere Zeit ohne Beschwerden getragen werden. Solche Divertikel sind im Duodenum (Chomel [3]) Harly [4]) und Ileum (Haberston [5]) gesehen worden. Wenn nun in einem Fall ein Stein längere Zeit völlig symptomlos im Darm liegen bleiben kann, oder ihn auch durchwandert, in einem andern nach kurzer Zeit Darmverschluss verursacht, so müssen bestimmte Ursachen dafür vorhanden sein.

In der Grösse des Steins können diese nicht liegen, denn aus den einzelnen Fällen ergiebt sich, dass ziemlich grosse Steine schliesslich noch spontan entleert werden können, wie vorstehende Zahlen angeben:

Im Falle	Miles [6])	ein Stein von	$1^3/_4$ Zoll	Länge	$1^1/_8$ Zoll	Breite.
—	Dufourt [7])	—	5 cm	—	2,5 cm	—
—	Logerais [8])	—	6 cm	—	10 cm Umfang.	
—	Weber [9])	—	hühnereigross.			
—	Dessauer [10])	—	9,5 cm Umfang 6 cm Höhe.			
—	Svenson [11])	—	hühnereigross.			
—	Walker [12])	—	3,5 Zoll lang $1^1/_2$ Zoll dick.			

1) Vide vorne die Krankengeschichte.
2) L. c.
3) Histoire de l'academ. roy. 1710. obs. anat. 3.
4) Transact. of the pathol. soc. of London. VIII. 235.
5) On diseas. of the abdom. pag. 263.
6) Lancet 1890, Mai 24.
7) Lyon med. 1889. Nr. 1.
8) Gaz. hebdom. 1880. Nr. 22.
9) Petersburger med. Wochenschr. 1879. Nr. 39.
10) Virchow's Archiv. 66. pag. 271.
11) Hygiea 1885. pag. 232.
12) New-York med. rec. 1871. pag. 417.

In anderen Fällen geben schon kleinere Steine ein unüberwindliches Hindernis für die Passage ab. Für dieses, sozusagen secundäre Moment sind die verschiedensten Erklärungen abgegeben worden. Leichtenstern sucht den Grund in der zunehmenden Verschmälerung des Dünndarmkalibers, bei seiner Annäherung an das Coecum, zum Teil auch in der grösseren Fixation des untersten Ileums durch ein kurzes Mesenterium. Bei der grossen Häufigkeit der Obturation im unteren Ileum, kann in der That dies wohl für manche Fälle mit ins Gewicht fallen. Eine andere Erklärung meint, ein Aufhalten des Steines komme zu Stande durch eine primäre Verengerung des Darmes, etwa durch Narbenstrictur, oder spitzwinklige Knickung durch Adhäsionen oder peritonitische Stränge. In einer Anzahl von Fällen ist dies jedenfalls richtig, und wenn man noch dazu eine träge Darmthätigkeit, mit chronischer Obstipation nimmt, welche sehr oft in der Anamnese von Patienten mit Ileus angegeben wird, so kann dies in manchen Fällen als Ursache angenommen werden.

Andere Autoren nehmen an, dass der Stein die Darmwand reize, eine circumscripte Peritonitis verursache, welche den betreffenden Darmabschnitt lähme und so eine Einklemmung des Steines verursache. (Rehn und Helfrich.[1]) Diese Erklärung ist jedenfalls nicht für alle Fälle anzunehmen; denn um Peritonitis zu verursachen müsste der Stein längere Zeit an ein und derselben Stelle des Darmrohrs verweilen; was aber sollte ein längeres Verweilen an einer bestimmten Stelle verursachen? Sollte es nach Angabe der Autoren Peritonitis sein, die durch ihre Folgen den Stein festhielt, so würde dieser wahrscheinlich unterdessen schon weitergewandert sein. Es ist dies ein circulus vitiosus; mit der Annahme einer circumscripten, oder auch ausgedehnteren Peritonitis ist die Sache nicht zu erklären. Die Peritonitis mit ihren Begleiterscheinungen, Darmlähmung etc. sind die Folge, nicht die Ursache des Steckenbleibens eines Steins. Nur wo für die Peritonitis eine besondere Ursache vorhanden ist (Helfrich[2]) Dieffenbach[3]), kann obige Erklärung zutreffen. Ein Beweis liegt darin, dass in vielen Fällen, wo ziemlich früh operiert wurde, sich keine Spur einer Entzündung fand.

Eine andere Erklärung, die viel Bestechendes hat, rührt von

1) Verhandlg. der deutschen Gesellsch. für Chir. 1889. pag. 101—110.

2) Im Falle H. steckte eine Hälfte des Steins noch zwischen der Gallenblase und Duodenum und hatte dort Druckusur und Peritonitis erregt.

3) Operat. Chirurgie. II. pag. 669.

König[1]) her. König ist der Ansicht, der Stein schiebe bei seinem Vorrücken im Darm Falten der sehr verschieblichen Schleimhaut vor sich her und verursache so eine Art Invagination der Schleimhaut, in welcher er sich einklemme. Zugegeben, dass dieser Mechanismus vorkommen kann, so ist doch die Faltung der Schleimhaut durchaus keine regelmässige Erscheinung. Körte[2]) will stets gefunden haben, dass die Darmwand prall um den Stein gespannt war, und dass keine Geschwüre oder Invagination der Schleimhaut vorhanden war. Körte selbst gibt folgende Erklärung für die Gallensteineinklemmung[3]): Ein Stein, der sich im Darm befindet, behindert die Passage nicht vollständig, erschwert sie aber. Wenn nun in dem oberhalb des Hindernisses befindlichen Darmabschnitt Zersetzung des Inhalts eintritt, oder besonders reizende, Gasentwicklung und Peristaltik anregende Stoffe eingeführt werden (im Fall Nr. 3 Sauerkraut), dann entstehen unregelmässige Koliken und Zusammenziehungen des Darmes. An der Stelle wo der Stein liegt und die Schleimhaut reizt, sind diese am stärksten und klemmen den Stein ein. Diese Erklärung hat viel Wahrscheinlichkeit für sich und passt sicher für viele Fälle, in denen kein anderer Grund aufgefunden werden kann.

Im Gegensatz zu den eben geschilderten Ansichten hat Herr Geh. Rat Czerny eine Erklärung gegeben, welche von einem andern Gesichtspunkt ausgeht. Nach seiner Meinung ist der Mechanismus so, dass der Stein in eine untere oder die unterste Ileumschlinge gelangt und diese ins kleine Becken hineinzieht, und auf diese Weise den Darm abknickt und Ileus verursacht. Diese Ansicht hat sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, denn sie erklärt am besten, wie ein Stein, der langsam den Darmkanal passiert, ohne Symptome zu verursachen, nun plötzlich, indem er eine Darmschlinge ins kleine Becken hereinzieht, dieselbe abknickt, und lediglich durch seine Schwere in der herunterhängenden Darmschlinge liegen bleibt. Man braucht in diesem Falle keine andere Erklärung für das Steckenbleiben des Steines heranzuziehen, Invagination oder krampfhafte Zusammenziehungen.

In den genaueren Operationsberichten und Sectionsbefunden ist auch immer die Angabe zu finden, dass die obturierte Stelle tief im kleinen Becken gefunden wurde. So fand sich im Fall 1 (s. o.) vor der

1) Verhandlg. der deutschen Gesellsch. für Chirurg. 1889. Diskussion.
2) Deutsche med. Wochenschrift. 1894.
3) Langenbeck's Archiv. Nr. 46.

linken Symphysis sacro-iliaca im kleinen Becken die betreffende Stelle. Körte[1]) fand die zusammengefallene Darmschlinge rechts, tief im kleinen Becken [6]. In den meisten Fällen ist leider die Lage der obturierten Stelle nicht genau angegeben, sondern nur im allgemeinen berichtet, der Stein lag im Ileum, so und so hoch über der Klappe. Nur in einem Fall ist eine genauere Beschreibung gegeben, welche die Czerny'sche Erklärung vollkommen zu bestätigen scheint. Cohnheim[2]) machte die Section einer Pat., die nach sechstägiger Darmverschliessung gestorben war. Der obere Dünndarm war mit Koth überfüllt, der untere und das Colon war leer; die Grenze lag inmitten einer, ins kleine Becken hängenden Darmschlinge, 2 Fuss über der Klappe. Hier lag ein 4 cm langer, 3 cm dicker, tonnenförmiger Stein u. s. w. Eine bessere Bestätigung lässt sich eigentlich kaum denken.

Weil die Czerny'sche Erklärung unabhängig von anderen Ursachen nur das mechanische Moment gelten lässt, passt sie eigentlich für alle Fälle, namentlich für die, in welchen Personen mitten im besten Wohlbefinden ganz plötzlich erkranken, und es ist dies keine geringe Zahl, während die andern Erklärungen mit Momenten rechnen, die doch gewisse Beschwerden verursachen. Mit Ausnahme also des hohen Duodenal- oder Jejunal- und des ganz tiefen Darmverschlusses, passt die Erklärung Czerny's so ziemlich für alle Fälle von Dünndarmverschluss im unteren Abschnitt. —

Fassen wir nun zum Schluss alle Beobachtungen über Darmverschluss durch Gallensteine zusammen so verdienen folgende Punkte Berücksichtigung.

Für die Diagnose kommt in Betracht:

1. das Geschlecht; unter 66 Fällen dieser Arbeit, bei welchen dasselbe genau angegeben ist, befinden sich 46 Frauen[3]); in Uebereinstimmung mit der Häufigkeit der Gallensteine überhaupt, welche sich nach Bollinger[4]) verhält bei Männern und Frauen wie 2 : 5; nach Naunyn ergiebt die Strassburger Statistik ein 5 mal häufigeres Vorkommen bei Frauen als bei Männern.

2. Das Alter; von 49 Patienten waren 31 60 Jahre alt oder darüber[5]), der jüngste 42 J.

1) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 8.
2) Virchow's Archiv. 37. pag. 415.
3) Bei Wising unter 44 Patienten 33 Frauen.
4) Münchener med. Abhandlg. I. 4.
5) Darunter 10 70 Jahre.

3. Die vorausgegangenen Krankheitserscheinungen. Namentlich sind die Symptome, welche auf einen Entzündungsprozess in der Gegend der Gallenblase und des Duodenums hindeuten, zu beachten, Schmerzen in der Lebergegend, namentlich die so oft geklagten Magenkrämpfe, Verdauungsstörungen, in seltenen Fällen sogar Darmblutungen aus den oberen Darmabschnitten. Nach derartigen Erscheinungen ist genau zu forschen, auch wenn sie vor längerer Zeit bestanden haben. Vorausgegangene Gallenkolik und Icterus sind nur zu verwerten um die Bildung von Gallensteinen überhaupt festzustellen, da ja die grossen Gallensteine gewöhnlich direkt in das Duodenum, mit Umgehung der Gallenwege gelangen.

4. Der Verlauf selbst kann nur in seltenen Fällen direkte Anhaltspunkte für die Einklemmung eines Steines geben. Von einigen Autoren wird früher Beginn des Erbrechens als eigentümlich für Gallensteinileus angegeben, doch ist dies nur für wenig Fälle zutreffend. In wenigen Fällen gelang es bei dünnen Bauchdecken einen circumscripten Tumor zu fühlen. Ueber den Verlauf der Erkrankung ist schon das meiste erwähnt, namentlich dass derselbe, was die Dauer betrifft, den grössten Schwankungen unterliegt.

Die Prognose ist ebenfalls nicht mit Sicherheit zu stellen, weder günstig noch ungünstig. Es kommt vor, dass Patienten, die sehr heruntergekommen waren, tagelang Ileus hatten, spontan einen oder mehrere grosse Steine entleerten und vollständig genasen, während andere noch ziemlich kräftige Personen im Lauf von 3 bis 4 Tagen zu Grunde gehen.

Dass eine so schwere Erkrankung so lange dauern und heilen kann, liegt mit zum grössten Teil in den mechanischen Verhältnissen, der Gallensteinileus ist ein Obturationsileus, im Gegensatz zum Strangulationsileus [1]). Bei lezterem kommt es schon frühzeitig zu schweren Ernährungsstörungen, die beim Obturationsileus viel geringer sind, und daher bei diesem das befallene Darmstück nicht so schwer schädigen, so dass es länger widerstandskräftig bleibt.

Was die 92 gesammelten Fälle betrifft so ergiebt sich folgendes Zahlenverhältnis:

	geheilt	gestorben
61 Nicht operiert:	32	29
31 Operiert:	12	19
92	44	48

Mit der Entfernung des Steins auf natürlichem Weg, ist meist

1) Schlange. Volkmann's Sammlung. H. 101. pag. 65.

die Hauptgefahr für den Pat. vorüber, vorausgesetzt, dass der Stein die Darmwand nicht zu sehr alteriert und Ulcerationen oder Narbenstricturen hervorgerufen hat. Als seltenes Vorkommnis sei erwähnt, dass ein rauher, höckeriger Stein eine Darmblutung erzeugte (Habert[1]).

Die Hauptgefahr liegt bei längerer Dauer der Darmverschliessung in der zunehmenden Erschöpfung der Kranken, in der drohenden Peritonitis, und in der Intoxikation mit septischen Stoffen, die das Allgemeinbefinden schwer schädigt.

Die Hauptgefahr einer Operation besteht im Collaps und folgender Peritonitis; letztere ist freilich geringer anzuschlagen, wenn unter streng aseptischen Cautelen bei noch intaktem Bauchfell operiert wird. Die angeführten Zahlen zeigen, dass von allen Operierten nur $^1/_3$ zur Heilung kam; allerdings ist zu bemerken, dass in den letal verlaufenen Fällen meist zu einer Zeit operiert wurde, wo die Patienten nicht mehr widerstandskräftig genug waren, und bei schon bestehender Peritonitis.

Die Behandlung zerfällt wie bei Ileus überhaupt in eine medicinische und operative.

Die interne Behandlung, die sich ja jetzt wohl allgemein auf Ruhigstellung des Darmes beschränkt und die Abführmittel als schädlich verwirft, ist für den Anfang zu versuchen und mit einer symptomatischen zu combinieren. Als vorzüglichstes Mittel ist Opium gebräuchlich; neben ihm wird mit Vorteil bei starken Schmerzen eine Morphiuminjection gegeben. Als äussere Application wird meist ein Priessnitz-Umschlag besser ertragen als ein Eisbeutel.

Von grossem Nutzen sind Magenausspülungen; sie entleeren den Magen und die oberen Darmpartien, und verhindern ein längeres Stagnieren der dort befindlichen Massen, die sonst zur septischen Intoxikation Anlass geben würden. (Kussmaul.) Auch Wassereinläufe sind in vielen Fällen von Nutzen gewesen; manchmal wurde durch ein Klystier mit grossen Kotmassen auch sofort der betreffende Stein entleert. Körte[2]) empfiehlt anstatt des sonst gebräuchlichen Eiswassers, solches von Körpertemperatur anzuwenden, da temperiertes Wasser vom Darm besser vertragen werde.

In Fällen, in denen es möglich war einen circumscripten Tumor zu fühlen, wurde eine vorsichtige Massage ausgeführt, die auch den Stein derartig lockerte, dass er durch ein Klysma nach aussen be-

1) Langenbeck's Archiv. 32. pag. 121.

2) Berliner Klinik. 36. pag. 7.

fördert werden konnte. (Miles[1]). Im Falle von Dufourt[2]) wurde Faradisation erfolgreich angewendet. Die Massage ist jedenfalls nur mit äusserster Vorsicht anzuführen, denn man weiss nicht, wie der Zustand der Därme ist, ob man nicht vielleicht eine morsche Darmwand damit zur schnellen Ruptur bringt.

Eine ebenfalls zweischneidige Waffe ist die von Curschmann empfohlene kapilläre Punktion. Dieselbe wirkt günstig durch die Aspiration von Gas und dadurch Verminderung der Spannung im Darm. Aber die kleine Punktionsöffnung kann, wie ein Fall von Körte[3]) lehrt, der Ausgangspunkt einer tötlichen Peritonitis werden, indem beim ausgedehnten und bereits gelähmten Darm die Zusammenziehung der Darmmuskulatur nicht kräftig genug ist, um die Oeffnung zu schliessen. Schlange[4]) empfiehlt an Stelle capillärer Punktion, die Anlegung einer oder mehrerer Darmfisteln, die schnell und korrekt, womöglich ohne Narkose, unter lokaler Anästhesie angelegt werden.

Die Hauptsache ist und bleibt, den Patienten möglichst bei Kräften zu erhalten. Absolute Diät ist selbstverständlich; abgekühlte Milch, Cognac, dagegen keine kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten, namentlich nicht den so beliebten Champagner, da diese den Darm aufblähen. Werden Nahrungsmittel per os nicht vertragen, so können Nährklystiere versucht werden. Bei starker Herzschwäche und grossem Wasserverlust der Gewebe können Kochsalzinfusionen von grossem Nutzen sein.

Die operative Behandlung ist dann am Platz, wenn mit der anderen kein Erfolg erzielt werden kann, und die Kräfte des Patienten anfangen abzunehmen. Dieser Zeitpunkt ist allerdings schwer zu bestimmen. Die grosse Anzahl ohne Operation günstig verlaufener Fälle könnte zum Abwarten auffordern; anderseits ist es höchste Zeit, chirurgisch einzugreifen, wenn die Kräfte anfangen abzunehmen und die Zeichen allgemeiner Peritonitis auftreten. Es ist allerdings dann die Wahrscheinlichkeit, glücklich zu operieren, eine viel geringere, die Gefahr des Collapses steigt, die Peritonitis ist kaum mehr zu verhindern. Die Operation selbst wird auch viel schwieriger; die Darmschlingen sind dann derartig gebläht, dass ein typisches Absuchen des Abdomens sehr schwierig wird, dabei

1) Lancet 1890. 24. Mai.
2) Lyon med. Nr. 1.
3) Berliner Klinik. 36. pag. 14. 15. Fall 7.
4) Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 101. pag. 78.

werden die Darmschlingen mechanisch insultiert und dadurch die Gefahr des Collapses gesteigert; in manchen Fällen derart wurde das Hindernis nicht gefunden. Als ungünstiges Moment bei zu spätem Operieren kommt ferner die Atonie der gedehnten Darmwand hinzu, die einen vollkommenen Verschluss einer, zur Entfernung eines Steines gemachten Incisionswunde erschwert; durch das Nichthalten einer Darmnaht wird der Patient unbedingt der Gefahr der septischen Peritonitis preisgegeben.

Jedenfalls soll man also, wenn mit der inneren Behandlung kein Erfolg erzielt wird, nicht zu lange mit der Operation warten, bis sich stärkere Peritonitis entwickelt; das Operieren bei schon entwickelter Peritonitis ist schwieriger und liefert ungünstigere Resultate, wenn auch Fälle mit günstigem Ausgang bekannt sind.

Körte[1]) empfiehlt für solche Fälle möglichste Abkürzung und Einfachheit der Operation, Anlegung eines Anus praeternaturalis und sekundäre Darmnaht.

Die gewöhnliche Technik bei einer Laparotomie wegen Gallensteineinklemmung ist die, dass von einem Bauchschnitt aus, der gewöhnlich in der Linea alba geführt wird, wenn der Sitz des Hindernisses unbekannt ist, sonst in der Gegend des gefühlten Tumors[2]), erst die Punkte, an denen ein Hindernis am wahrscheinlichsten ist, Bruchpforten, Ileocoecalgegend, Flexur, abzutasten, und dann den Darm nach Mikulicz abzusuchen. Ist es nötig, grosse Darmabschnitte zu eventrieren, so sind diese in erwärmte, sterile Kompressen einzupacken. Wird die Stelle des Hindernisses gefunden, so ist zu versuchen, ob es verschieblich oder fest eingekeilt ist; im ersten — leider seltenen — ist es zu verschieben, womöglich bis in den Dickdarm (Clutton[2]), im zweiten Fall ist die betreffende Schlinge möglichst weit in die Bauchwunde zu ziehen, mit Kompressen gut zu umlagern und zu incidieren. Meist wird die Incision an der Konvexität des Darmes in der Längsrichtung vorgenommen, der Stein extrahiert und die Darmwunde durch doppelreihige Darmnaht geschlossen. Die Vereinigung der Wundränder geschieht meist in der Längsrichtung, nur in vereinzelten Fällen (Körte [6][3]) in querer Richtung; dies Verfahren ist umsomehr zu empfehlen, als der Darm an der Einklemmungsstelle meist so kontrahiert ist, dass eine weitere Verengerung des Lumens leicht zu neuen Schwierigkeiten Anlass

1) Berliner Klinik. Heft 86. pag. 15.
2) Lancet 1888. I. pag. 128.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 8.

geben könnte. Dr. Heuck machte die Bemerkung [2], dass an der Nahtstelle der Darm sehr eng erschien, viel enger, als er durch die Naht selbst hätte werden können, so dass er den Eindruck hatte, als sei er dort, wo der Stein gelegen, noch krampfartig kontrahiert. Es folgt dann die Reinigung der Wunde und ihrer Umgebung, am besten mit Borwasser, Reposition und Schluss der Bauchwunde.

Für die Narkose wird am besten Aether angewendet, wegen seiner geringeren Wirkung auf das Herz, da es sich doch meist um heruntergekommene Personen handelt. Rehn und Körte empfehlen kurz vor der Narkose eine Magenausspülung zu machen, um massenhaftes Erbrechen zu vermeiden.

Dass streng aseptisch verfahren werde, ist selbstverständlich, dagegen ist vorsichtig mit Antisepticis zu verfahren; am besten bleiben diese ganz beiseite und wird nur mit trockener oder mit in Kochsalzlösung getränkter Gaze gearbeitet. Dass die Operation so kurz als möglich dauern soll, ist schon erwähnt. —

Es folgt jetzt die Aufzählung von 92 Fällen von Darmverschluss durch Gallensteine, die meisten in kurzen Excerpten. Wo das Original nicht zugänglich war, ist das betreffende Referat angeführt.

Die Fälle sind chronologisch geordnet, von Fall 6 an.

1. Geh.Rat Czerny, s. ob. Eingangs die ausführliche Krankengeschichte.

2. Dr. Heuck, desgl.

3—5. Körte[1]) berichtet über 3 Fälle eigener Beobachtung:

3) 71j. Dame, mehrfach Magenbeschwerden, erkrankte mit plötzlichen heftigen Schmerzen, Erbrechen übelriechender Massen, Leib wenig aufgetrieben. Morphium und Magenausspülungen hatten wenig Erfolg. Laparotomie. Beim Absuchen der Därme ein grosser Gallenstein fest eingekeilt, darüber Darm aufgetrieben, unterhalb zusammengefallen. Stein excidiert, Darmnaht, 12 Stunden nach der Operation gestorben. Es fand sich eine, den Finger durchlassende Communikation zwischen Gallenblase und Duodenum. Keine Peritonitis. Stein war 5 cm lang, 2,6 cm dick.

4) 66j. Frau; früher Unterleibsentzündung, erkrankte mit heftigen Leibschmerzen und übelriechendem Erbrechen. Magenausspülung entleerte viel kotige Flüssigkeit. Laparotomie: 1/2 cm oberhalb der Ileocoecalklappe lag im Darm ein fest eingekeilter Gallenstein. Excision, Naht, Heilung. Bei beiden Kranken heftige Schmerzen, die an Darmeinklemmung denken liessen.

5) 73jähr. Herr, der seit Jahren an Magenbeschwerden litt; im November 89 trat heftige Blutung aus dem obersten Darmabschnitt auf;

1) Berliner Klinik. Heft 36. pag. 15.

Gegend des Duodenums war druckempfindlich. Februar 90 heftige Leibschmerzen mit Erbrechen, kein Stuhlgang; peritonitische Erscheinungen. Tod. Sektion wies Peritonitis nach; ein wallnussgrosser Gallenstein steckte oberhalb der Klappe fest. Zwischen Gallenblase und Duodenum eine Perforation. In diesem Fall hatte die Blutung die Verlötung zwischen Gallenblase und Darm angezeigt; 3 Monate später zwängte sich der Stein durch.

6. Körte[1]). 52j. Herr, hatte vor ½ Jahr mehrfache Anfälle von Gallenkolik gehabt; viele Steinchen abgegangen. Erkrankte ohne bekannte Ursache mit heftigen Leibschmerzen, Stuhlverhaltung, Erbrechen. Seit 3. Oktober Kotbrechen. Leib aufgetrieben, wenig druckempfindlich. Behandlung mit Abführmitteln, dann Opium, Eispillen, Darmeingiessungen. Laparotomie. Es fanden sich rechts tief unten im kleinen Becken zusammengefallene Darmschlingen und ein fester Körper, welcher vielleicht 20 bis 30 cm oberhalb der Valvula Bauhini im Darm festsass. Verschieben gelang nicht. Entfernung durch Längsschnitt an der Konvexität. Darmwand prall gespannt, intakt, keine Geschwüre, keine Invagination. Darmwunde wurde quer vernäht und versenkt. Wundverlauf glatt. Nach der ersten Stuhlentleerung am 5. Tag prompte Heilung. Stein von elliptischer Gestalt, und ohne Facetten, schaliger Bau, mässig hühnereigross.

7. Malcolm L. Margrave[2]). 60j. Frau, hatte seit 2 Jahren mit zunehmenden Schwierigkeiten von Seite des Darms zu leiden. Vor 6 Monaten Ikterus. In der Folge litt sie mehrmals an Darmentzündung, die mit Kolik, Verstopfung und galligen Erbrechen einhergieng, nach kurzer Zeit wieder verschwand. In der Zwischenzeit hatte sie Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme, und als sie in Beobachtung kam, konnte sie nur Milch und besonders zubereitete Speisen geniessen. Sie sah heruntergekommen aus; Durchfall bestand 3 Tage. Leib angeschwollen, auf Druck empfindlich. In der Nabelgegend eine Resistenz zu fühlen. Befinden verschlechterte sich, Kotbrechen trat hinzu; Seifenwasserklystier hatte keine Wirkung. Erbrechen dauerte bis zum Tod, der am 5. Tag eintrat. Von einer Operation wurde abgesehen mit Rücksicht auf ihren Zustand. Autopsie. Frische Peritonitis; 1 Fuss oberhalb der Klappe fühlte man eine harte Masse, die aufwärts, aber nicht abwärts zu schieben war. Oberhalb war der Darm mit Ecchymosen bedeckt und zeigte eine Perforation von Gänsekieldicke, die jedoch durch die benachbarten Därme verschlossen wurde. Gallenblase geschrumpft. Stein unregelmässig von kleiner Hühnereigrösse. Koncentrisch geschichtet.

8. Mercier[3]). Eine rüstige Frau von 58 J. hatte 2 Anfälle von Gallenkolik, die sich wiederholten mit Erbrechen und epigastrischen Beschwerden. Dabei stellte sich leicht ikterische Färbung ein und grosse Schmerzen und Empfindlichkeit in der Gallenblasengegend und Epigastrium.

1) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 8.
2) Lancet 1893. II. 140, cf. pag. 927.
3) Brit. med. Journ. 93. II. pag. 1426.

Abführmittel und Morphium blieben erfolglos. Operation beschlossen, aber nach geringer Darmbewegung verschoben. Nach 8 Tagen Operation. Es fand sich ein Gallenstein von 1,5 : 0,75 Zoll, nicht facettiert, rauh. Entfernung durch Längsincision. Gestorben am nächsten Tag.

9. Nairn[1]). 75j. Frau, Darmverschluss eine Woche; Symptome, die auf bestimmte Ursache hinwiesen, nicht vorhanden. Laparotomie. Gallenstein von 3 Zoll Umfang, der den Darm versperrt hatte, entfernt. Gestorben nach 10 Stunden.

8. D. Duchworth berichtet hierzu, dass nichts auf die Art der Verschliessung hinwies, da nie Leberkolik bestanden hatte, und Pat. vorher ganz gesund war. Er glaubt, dass der Stein allmählich von der Gallenblase durch Ulceration ins Duodenum gelangt sei, und im Jejunum stecken blieb.

10. Al. Morison[2]) erwähnt einen Fall, in welchem ein Patient nach Leberkolik einen Gallenstein erbrach; es folgte das Bild einer Darmverschliessung, und es gieng ein Stein von 1 Z. Durchmesser ab, unter Nachlass der Symptome.

11. Habershon[3]) erzählt einen Fall von akutem Darmverschluss, der durch Smith operiert wurde. Früher hatten Gallensteinbeschwerden bestanden. Bei der Operation fand sich ein Stein im Jejunum eingekeilt.

12. Pearce Gould[4]) zeigte einen Stein, der bei einer Frau entfernt wurde. Pat. war schon länger auf Gallensteine behandelt worden und gab an heftige Schmerzen am Nabel zu empfinden. Es bildete sich allmählich der Zustand völligen Darmverschlusses. Eine grosse Nabel-Hernie wurde erfolglos durchsucht, dann das Ileum, wo man einen harten Körper fühlte. Incision, und Entfernung eines Gallensteins. Tod nach 29 Stunden.

13—14. Bruce Clarke[5]) hat in Fällen von Darmverschluss 2mal operiert, und fand als Ursache eingekeilte Gallensteine. Im ersten Falle folgte Genesung, im zweiten Tod.

15. Robson[6]). 68j. Frau früher stets gesund, erkrankte plötzlich mit heftigen Leibschmerzen und Brechen, das am 4. Tage fäkulent wurde. Bei der Laparotomie fanden sich zusammengelegte Darmschlingen, mit merklichen Kontraktionen; als man diese um ihre mesenteriale Axe drehte, gab es eine plötzliche Verdrehung, und man fühlte Gas und Flüssigkeit durchströmen. An der Schlinge deutliche Einschnürung. Die Darmschlinge wurde in der Bauchwunde befestigt. In den nächsten Tagen

1) Ibid. I. pag. 1058.
2) Ibid.
3) Lancet 1893. I. pag. 1196.
4) Ibid.
5) Ibid.
6) Brit. med. Journal 1892. 16. July. pag. 121.

wurde Stuhl auf natürlichem Weg, und ein Gallenstein von Wallnussgrösse entleert.

16. Bircher[1]). Bei einer 60j. Frau, die schon Jahre vorher an kardialgischen Schmerzen gelitten hatte, stellte sich plötzlich heftiges, anhaltendes Erbrechen ein, welches bald fäkulent wurde. Schmerzhafte Stelle rechts unterhalb der Ileocoecalgegend. Laparotomie: In der Gegend des rechten Ovariums zeigte sich ein harter Körper im Darm, der nach Längsincision entfernt wurde, mitsamt dem verdächtig aussehenden Darmstück. 10 Stunden nach der Operation erfolgte Tod im Collaps. Der Gallenstein war birnförmig, geschichtet, hatte einen Cholestearinkern und rotbraune Rinde aus Bilirubinkalk. Sektion verweigert.

17. Murphey[2]). 43jähr. Mann hatte an Gallenkolik gelitten, erkrankte plötzlich mit reichlichem, galligen Erbrechen. Seit 2 Tagen kein Stuhlgang. Im Abdomen rechts vom Nabel war eine kleine Resistenz zu fühlen. Operation. In Narkose konnte ein harter, beweglicher Körper in der rechten Ileocoecalgegend gefühlt werden. Stein wurde durch Längsincision entfernt. Pat. hatte keine Beschwerden mehr. Tod nach 5 Tagen an Erschöpfung. Teilweise Sektion. Gallenblase durch Verwachsung mit den Därmen verbunden. Stein 2 Z. lang, 1⅞ Z. Durchmesser 5½ Z. Umfang.

18. Liebermeister. In einem Fall seiner Beobachtung war die tötliche Darmverschliessung entstanden durch einen Gallenstein, der im unteren Ileum stecken geblieben war. Der hauptsächlich aus Cholestearin bestehende Stein hatte die Gestalt der Gallenblase, war 6,5 cm lang, 4 cm dick wog 51,2 gr.

19. Pouzet[4]). Es handelte sich in diesem Fall um eine sonst gesunde Frau von 75 J., bei welcher die Erscheinungen innerer Einklemmung plötzlich einsetzten. 6 Tage darauf machte P. die Laparotomie, fand schnell den verstopfenden Stein, extrahierte ihn nach Längsincision des Darms, vernähte und reponierte diesen. Vollständige Genesung. Stein wog 12 gr, war 4 cm lang, 2,5 hoch, 3 cm breit.

20. Bollinger[5]). 60jähr. Frau, früher Darmentzündung. P. erkrankte 9 Tage vor dem Tod mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen gallig-schleimiger, später kotiger Massen. Stuhlentleerung sistiert. Starker Meteorismus. 3 Tage vor dem Tod Laparatomie und Anlegung eines künstlichen Afters. Sektionsbefund: Septikämie, akute Peritonitis. Verschluss des untern Jejunums durch einen halbhühnereigrossen Gallenstein von 2,8 cm Länge. 2,5 cm Dicke. Gallenblasen-Duodenalfistel.

1) Korresp.-Blatt für Schweizer Aerzte. 1892. Nr. 5.
2) Lancet 1892. II. pag. 274.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1892. pag. 226.
4) Archiv. provinc. de chir. T. I. pag. 184.
5) Münchener med. Abhandlg. I. Reihe. 4. H. pag. 10.

21. Sick[1]). 64j. Frau erkrankte mit Schmerzen in der linken Unterbauchgegend daselbst cirkumskripte Resistenz zu fühlen. Laparotomie. Man fand einen festen Körper in der Mitte des Dünndarms, an den die Darmwand fest angelegt war. Längsschnitt, Extraktion. Heilung. Der Körper erwies sich als Gallenstein von 6 cm Länge, 3 cm Höhe.

22. Dagron[2]). Es bestanden 8 Tage Ileuserscheinungen. In der Anamnese deutete nichts auf Leber oder Gallenaffektion. Explorativer Bauchschnitt. Ein Teil der Därme leer und kollabiert, ein anderer hochgradig aufgetrieben. An der Grenze beider ein mechanisches Hindernis in Form eines Fremdkörpers. Incision, Entfernung eines Gallensteins von 6 cm Länge, 3 cm Dicke. Nach 3 Tagen Tod an Perforationsperitonitis. Die Perforation fand sich an einer Ausstülpung der Gallenblase, welche mit dem Duodenum verklebt war; wahrscheinlich war durch das Manipulieren der Operation diese Verklebung gelöst worden. Der Stein lag 40 cm unterhalb des Duodenums.

D. führt noch 15 analoge Beobachtungen an.

23—26. Naunyn[3]). Gallensteine verursachen Obstruktion des Darmkanals an den verschiedensten Stellen in einer Häufigkeit, die man kaum vermutet. N. erwähnt:

Einen Fall von Undurchgängigkeit des Duodenums infolge Einkeilung eines Gallensteins in die Pars horizontalis, und dadurch bedingter Geschwürsbildung.

Zwei Fälle von Perytyphlitis mit Ileus, bedingt durch eingekeilte Gallensteine.

Einen Todesfall von Ileus, verursacht durch einen Gallenstein, der oberhalb des Sphinkter ani sitzen geblieben war.

27. Miles[4]). 77j. Frau erkrankte mit heftigen Schmerzen in der rechten Fossa iliaca und Erbrechen, das bald fäkulent wurde. Stuhl seit mehreren Tagen nicht mehr. Leib mässig aufgetrieben. Vorsichtiges Kneten des Leibes schaffte Erleichterung, und ein daraufgesetztes Klysma beförderte grosse Kotmassen heraus und einen Gallenstein, der $^3/_4$ Z. lang, $1^1/_8$ Z. dick war.

28. Thiriar[5]). 54jähr. Frau litt seit einem Jahr an Verstopfung. Am 28. August trat Stuhlverhaltung ein, am 2. Sept. Brechen, erst gallig, dann fäculent. Schmerzhafte Stelle links unter dem Nabel. Leib aufgetrieben. Laparotomie. Es fand sich ein harter Tumor, der leicht vor die Wunde gezogen werden konnte und sich als Stein in einer Dünndarmschlinge erwies. Längsincision, Extraktion. Doppelreihige Naht. Es

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1891. pag. 268.
2) Thèse de Paris. G. Steinheil 1891.
3) Verhandlg. des X. Kongr. für innere Medicin in Wiesbaden.
4) Lancet 1890. 24. Mai.
5) Revue de Chirurgie 1891. pag. 408.

trat vollkommene Heilung ein. Der Stein war kleinhühnereigross, hatte 42 mm im grössten Durchmesser, wog 14 gr.

29. Goltdammer[1]) erwähnt einen Fall von Uebertritt eines Gallensteins aus der verschwärten Gallenblase in das Duodenum nach vorheriger Verklebung, und Obturation des Darms, die zum Exitus führte.

30. Smith[2]). Bei einer Frau, die an den schwersten Erscheinungen von Darmverschluss gelitten hatte, und bei der die verschiedensten Mittel keinen Erfolg gehabt hatten, fand sich nach dem Tod, kurz vor der Ileocoecalklappe der Darm entzündet und enthielt einen ovalen, 3½ Z. im Längsumfang, 2¾ Z. im Querdurchmesser haltenden Gallenstein.

31. Tempski[3]). T. erwähnt einen tötlich verlaufenen Fall von Durchbruch eines grossen Cholestearinsteins dicht oberhalb des Coecums, der zur Laparotomie Veranlassung gegeben hatte.

32. Dufourt[4]). 60jähr. Frau, die öfters an Gallenkolik gelitten hatte, erkrankte aufs neue unter diesbezüglichen Erscheinungen. Es trat unter heftigen Schmerzen Verstopfung ein, dazu fäkulentes Erbrechen. Eingiessungen und Faradisation waren erst ohne, dann mit Erfolg. Nach einigen blutigen Stühlen erfolgte die Ausstossung eines 5 cm langen, 2,5 cm breiten, schwärzlichen Gallensteins.

33—35. Fischer[5]) hat in drei Fällen von Ileus Gallensteine gefunden:

Im ersten Fall wurde ein solcher von Wallnussgrösse am 9ten Tage.

Im zweiten ein solcher von 3eckiger Form und der Grösse einer Rosskastanie am 11. Tag spontan entleert mit sofortigem Nachlass aller Erscheinungen.

Im dritten Fall wurde der Ileus auf sekundären Darmkrebs zurückgeführt, es fand sich aber bei der Operation ein hühnereigrosser Gallenstein; derselbe wurde durch Querschnitt excidiert. Pat. starb 3 Stunden nachher im Shock.

36. Verstraeten[6]). Es handelte sich hier um einen Stein von einem Durchmesser von 3,1 : 4,1 cm und Umfang von 11,5 cm, der zu Symptomen der schwersten Darmocclusion Veranlassung gegeben hatte, welche 14 Tage anhielt. Es trat völlige Heilung ein.

37. Jamison[7]). In diesem Fall konnte die Diagnose auf Verstopfung intra vitam gestellt werden. Pat. befand sich vier Tage sehr schlecht, kein Stuhl, kein Flatus. Am 5. Tage entleerte sie, in 2 kurzen Absätzen, jedesmal einen halben Gallenstein, in einem gallig gefärbten

1) Vortrag in der Berliner med. Gesellsch. Berl. kl. Woch. 1889. p. 198.
2) Lancet 1889. I. pag. 779.
3) In.-Diss. Greifswald 1889. Deutsche med. Wochenschr. pag. 260.
4) Lyon méd. 1889. Nr. 1.
5) 17. Kongr. d. Gesellsch. f. Chir. (Centralbl. f. Chir. 1888. p. 52 Beilage.)
6) Annales de la Société. 1888 Mars.
7) Brit med. Journal 1888. 28. Jan.

Stuhl. J. nimmt an, dass der Stein durch heftige Kontraktion der Därme zerbrochen wurde, weil man die heftigen Bewegungen der Därme vorher durch die Bauchdecken sehen konnte und Pat. besonders an einer Stelle heftige Schmerzen hatte.

38. Johnson[1]). Bei einer 59j. Frau, welche 4 Tage lang schwere Erscheinungen von Darmverschluss gehabt hatte, und bei der man links von der Mittellinie einen runden Körper fühlen konnte, wurde am 5. Tag ein grosser Stein entleert. Derselbe war rund, höckerige Oberfläche, mass 3³/₈ Z. Umfang.

39—40. Maclagan[2]). Im ersten Fall hatte der Patient öfters Anfälle von Leibschmerzen mit Verstopfung und Erbrechen. Nach dem letzten entleerte er nach einander 4 Gallensteine. Schmerzen verschwanden, Erbrechen blieb bestehen. Pat. starb. Kommunikation zwischen Gallenblase und Duodenum.

Im zweiten Fall bestand in der Gallenblasengegend eine Geschwulst von Hühnereigrösse, auf Druck schmerzhaft. Diese verschwand, und bald darauf stellten sich Zeichen von Darmverschluss ein, an welchem Patient starb. Keine Sektion.

41. Metzker[3]). 67j. korpulente Frau, die niemals Gallenbeschwerden gehabt hatte, wurde akut von Ileus befallen. Laparotomie: Im Ileum, 10 cm von einander entfernt, lagen 2 grosse Gallensteine, unterhalb war der Darm kollabiert. Entfernung durch Längsincision. Am folgenden Morgen plötzlich Collaps und Tod. Autopsie. Darmnaht hatte gehalten, Gallenblase ohne Verwachsung, ein dritter Stein hatte die Blase perforiert, so dass Galle sich in die Bauchhöhle entleerte. Die im Darm gefundenen Steine müssen den Choledochus passiert haben, da keine Verwachsung der Gallenblase mit dem Darm bestand; Choledochus für den Zeigefinger durchgängig.

42. Clutton[4]). 70jähr. Frau hatte vor 15 Monaten einen facettierten Gallenstein entleert. In der Gallenblasengegend konnte man einen Tumor fühlen. Als dieser verschwand und Verstopfung, Schmerzen und Erbrechen eintraten, diagnostisierte man Darmverschluss durch Gallenstein und laparotomierte 24 Stunden nach Eintritt des Darmverschlusses. Man fand den Stein über der Ileocoecalklappe und schob ihn in den Dickdarm. Die Erscheinungen liessen nach, und am 5. Tag wurde der Stein per anum entleert. Er war pyramidal gestaltet, seine Basis hatte einen Umfang von 3,1 Zoll.

43. Ruttan[5]). Ein grosser Gallenstein, der einen tötlichen Darmverschluss verursacht hatte, wurde nach dem Tode entfernt. Der Stein

1) Lancet 1888. I. 17. März.
2) Ibid. I. pag. 123.
3) Dissertation Würzburg. 1888.
4) Lancet 1888. I. pag. 123.
5) The Medical News. L. III. pag. 542.

muss durch die Gallenblase ins Duodenum ulceriert sein, oder ganz allmählich durch den Choledochus gewandert sein. Frühere Symptome von Gallensteinen hatten nicht bestanden.

44—46. Ord [1]) berichtet über 3 Fälle von Darmverschluss durch Gallensteine. Die Symptome waren sehr heftig.

Im 1. Fall war der Stein auf natürlichem Weg in den Darm gelangt, und hatte in Gestalt und Grösse Aehnlichkeit mit dem von Maclagan gezeigten Stein.

Im 2. Fall führten Brechen, Verstopfung und Peritonitis zum Exitus. Der Stein war nicht grösser als eine Daumenkuppe.

Im 3. Fall wurde laparotomiert, ein entzündetes Darmstück gefunden, der Stein nicht entdeckt.

47. Barker [2]) zeigte einen grossen Gallenstein, der nach dem Tode aus dem Ileum entfernt wurde. Derselbe hatte 4 Zoll im Umfang und hatte kompleten Darmverschluss verursacht.

Dr. Gibbons erzählt im Anschluss einen Fall von Gallenkolik, welche 10 Tage vor dem Tod aufhörte; der unerwartete Ausgang wurde erklärt durch die Annahme, dass ein Stein durch die Darmwand ulceriert sei. G. hält dies für den einzigen Fall von Perforation durch Gallensteine.

48. Andry [3]). Es handelte sich um tötl. Darmverschluss durch einen Gallenstein. Derselbe hatte birnförmige Gestalt, war 7 cm lang, 11 cm Umfang, wog 44 gr und war in den oberen Teil des Duodenums perforiert.

49. Allen [4]). 57j. Mann, Symptome entwickelten sich langsam im Lauf von 16 Tagen. Erbrechen, das schliesslich fäkulent wurde, kein Stuhlgang, kein Flatus. Leib nicht besonders aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Eingiessung ohne Erfolg. Diagnose auf Gallensteineinklemmung gestellt, weil schon früher Gallensteinbeschwerden. Laparotomie: der gefundene Stein war $1^3/_4$ Z. lang, hatte $3^7/_8$ Z. Umfang. 24 Stunden nach der Operation Exitus, für den kein Grund ersichtlich, da Sektion verweigert wurde.

50. Pye-Smith [5]) berichtet über einen Fall von 13tägiger Stuhlverhaltung bei einer 78j. Dame, welche durch einen, wahrscheinlich in der Flexur feststeckenden Gallenstein verursacht war. P. hatte nie Ikterus gehabt.

S. zeigt noch einen zweiten Stein von cylindr. Gestalt von einer 60j. Frau.

51. Ewans [6]) Obstruktion des Darmes bei einer 59jähr. Frau mit Erscheinungen von Ileus, durch einen Gallenstein von 2,5 Z. Länge, 4,5

1) Lancet 1888. I. pag. 124.
2) Lancet 1888. I. pag. 124.
3) Lyon méd. 1887. Nr. 16.
4) Lancet 1887 April.
5) Lancet 1887. I. pag. 573.
6) The Medical News. XLIX. Nr. 15.

Zoll Umfang, Entleerung des Steines nach andern vergeblichen Versuchen durch Insufflation.

52. Skattock[1]) erwähnt einen tötlichen Fall von kompletem Darmverschluss durch Gallenstein.

Ein nicht publicierter Fall von Bristowe.

53. Bristowe[2]). Bei einer 65j. Frau war ein Gallenstein aus der Blase in das mit ihr verwachsene Duodenum perforiert und hatte durch Steckenbleiben im Dünndarm zum Tode geführt. Stein hatte Wallnussgrösse.

54. Anderson und Smith[3]). 65j. Pat. litt seit einer Darmentzündung vor 16 Jahren an Symptomen von Darmstenose, und hatte schon einmal einen Anfall von Darmverschluss gehabt. Ileus bestand 6 Tage, als Laparotomie gemacht wurde. Der Stein fand sich im Dünndarm und wurde durch Längsschnitt entfernt. Verf. zogen einen Schluss auf den Sitz des Hindernisses: 1) Dass der Schmerz immer in der Mittellinie sass. 2) Abwesenheit von Meteorismus. 3) Frühzeitiges Auftreten von Erbrechen. 4) Sparsamkeit des Urins. 5) Dass 2 bis 3 Pint. Flüssigkeit als Klysma einlaufen konnte, ohne dass das Rectum ungebührlich ausgedehnt wurde.

55) Lange[4]). 60j. Frau litt ein Jahr vorher an Koliken, die auf eingekeilte Gallensteine bezogen wurden. Seitdem oft Dyspepsie und Neigung zur Verstopfung, Beginn der Erkrankung mit heftigen Schmerzen. Drastica. Am 2ten Tage Erbrechen-Narkotika; dann Kotbrechen. Magenausspülungen verschafften nur vorübergehende Erleichterung. Als L. die Pat. sah, bestand schon Peritonitis. Puls 120—130, schwach. Laparotomie: Es entleerte sich etwas trübes Serum; Därme durch frische Adhäsionen verklebt. Nach kurzer Zeit fand sich im Darm ein harter Körper, unterhalb Darm kollabiert. Eröffnung, Entfernung des Steins, Darmnaht. 8 Stunden nach der Operation Exitus. Sektion verweigert. Der Stein hatte 2,5—3 cm Durchmesser, eine braune bröckelige Rinde, und einen Cholestearinkern von Wallnussgrösse.

56. Morris[5]) erwähnt einen tötlichen Fall von Darmverschluss durch einen Gallenstein. Derselbe hatte Wallnussgrösse und war im Dünndarm unterhalb der Gallengangmündung eingekeilt.

57. Wising[6]). 60j. Frau, hatte weder Ikterus noch Koliken gehabt. Sommer 84 Verstopfung, zuweilen Kolik im Leib ohne Abmagerung. 5. Sept. erfolgloser Stuhldrang. Einige Tage später gesellte sich zur kompleten Obstruktion heftiges Erbrechen, das bald fäkulent wurde.

1) Lancet 1887. I. pag. 578.

2) Ibid. I. pag. 362.

3) Ibid. II. pag. 1103.

4) American. med. News. 1886 16. Jan. pag. 80.

5) Lancet 1886. I. pag. 257.

6) Nord. med. Arch. XVII. Nr. 18 (Referat im Centralblatt für Chirurgie. 18).

Leib wenig aufgetrieben, wenig empfindlich. Am 10. leichter Ikterus. Morphium, Crotonöl, Eingiessungen waren erfolglos. Ein Concilium hielt operativen Eingriff nicht für indiciert. Am 19. Sept. Exitus. Autopsie: Eine der oberen Hälfte des Ileums angehörige Darmschlinge von einem eiförmigen 7 cm langen, 10 cm Umfang messenden Gallenstein verstopft. Darm oberhalb schwarzblau, morsch, mit Zeichen beginnender Peritonitis. Gallenblase narbig geschrumpft, ulceriert, zeigt Perforationskommunikation mit dem fest verlöteten Duodenum. Ausserdem eine kleinere Kommunikation zwischen Gallenblase und Colon.

58. Svenson[1]). Ein 74jähr. Mann entleerte, nachdem er 14 Tage lang Ileus gehabt hatte, einen hühnereigrossen Koprolithen. Abmen und Sautesson zeigten, dass es ein Gallenstein war.

59. A. Wolff[2]). W. erwähnt einen Fall von Darmverschluss durch einen Gallenstein.

60) Wilks[3]). Eine 42j. Dame entleerte nach 17tägiger Verstopfung mit Kolik und Kotbrechen und Ikterus, erst einen grossen Gallenstein, der cylindrisch geformt 1,5 Zoll lang, 1,5 Z. breit, 3,5 im Umfang mass, und 250 gr wog, und dann noch 2 kleinere.

61. Cruveilhier. 55j. Frau bot bei ihrer Aufnahme deutliche Incarcerationserscheinungen. Kühle der Hautdecken, schwache, gebrochene Stimme, fäkulentes Erbrechen. Eine in der linken Leistengegend sichtbare, 3—4 cm lange Geschwulst veranlasste zur sofortigen Herniotomie, bei der man aber den Tumor nicht mehr vorfand, und der Leistenkanal völlig normal erschien. Die Wunde wurde sofort wieder geschlossen. Symptome persistierten. Am nächsten Morgen Temperatur auf 35° gesunken, Puls kaum fühlbar. Kotbrechen hielt an, doch klagte P. nicht über Leibschmerzen. Leib nicht aufgetrieben. C. stellte die Diagnose auf innere Einklemmung, liess sich indess durch das elende Befinden und Fehlen des Meteorismus von einer Laparotomie abhalten, da er einen Tumor als Ursache annahm. Hierin bestärkten ihn die Angaben der P., bereits mehrfach unter gleichen Symptomen erkrankt zu sein, die stets spontan schwanden. Trotz ihrer grossen Schwäche lebte P. noch 8 Tage nach ihrer Aufnahme. Während 16 Tagen hatte sie gar keine Nahrung zu sich genommen; auch die Ernährung per rectum war unmöglich gewesen. — Autopsie: Breite Kommunikation zwischen Gallenblase und Duodenum, erstere war mit etwa 40 Steinen vollgepfropft, von denen einer 27 mm lang war und ein Gewicht von 10,30 gr hatte. Ein anderer Stein von 40 mm Länge, 35 mm Breite, 18,05 gr Gewicht, obturierte den Dünndarm 3 m oberhalb des Coecums; er war konisch geformt, mit seinem Scheitel nach dem unteren Ende des Darmes gekehrt. Wand der Gallenblase leicht

1) Hygiea 1885. Sv. läk. sällik. fork. pag. 282.
2) Dissertation Würzburg. 1885.
3) Transact. of the pathol. soc. XXXVI. pag. 218—21.
4) Bull. et mém. d. l. soc. de chir. de Paris. XI. pag. 373.

zerreisslich; Darmschlingen unterhalb der Verschlussstelle zusammengefallen, leer. Im Magen mehrere kleine Gallensteine. Peritonitis bestand nicht im mindesten.

62. K. H. Johnson[1]). Ein ziemlich dekrepider Greis erbrach alle Nahrung, Galle, Kot. Starb am 7. Tag. Bei der Sektion fand man auf der Ileocoecalklappe einen, das Darmlumen völlig verschliessenden, $1^{3}/_{4}$ Z. langen, 1 Z. dicken, vorwiegend aus Cholestearin bestehenden Gallenstein. J. nimmt Verlötung der Gallenblase mit dem Duodenum an.

63. Taylor[2]). 66j. Mann, erkrankte Sept. 1883 an Lebererscheinungen, erholte sich bei entsprechender Behandlung. 11. Dez. plötzlich Nausea und Erbrechen, welches sich unter Collapserscheinungen rasch zum Miserere ausbildete, so dass die Diagnose auf innere Einklemmung gestellt wurde. 36 Stunden nach Beginn Laparotomie: Lokale Peritonitis. Im unteren Drittel des Duodenums präsentierte sich eine harte Masse, welche weder durch Einstechen einer Nadel zerbröckelt, noch abwärts geschoben werden konnte. Darm wurde eröffnet und ein Gallenstein von 1,5 : 1 Zoll entfernt. Trotz fehlender peritonitischer Erscheinungen und spontanem Stuhlgang erfolgte am 4. Tage Exitus im Collaps. Sektion bestätigte die Annahme einer ulcerativen Kommunikation zwischen Gallenblase und Duodenum.

64. Gilette[3]). Frau von 60 J., die öfters Leberkolik gehabt hatte, erkrankte unter den Erscheinungen innerer Einklemmung. Es folgte die spontane Entleerung von 15 Gallensteinen.

65. Sands[4]). Verschluss des Ileums durch einen $1^{7}/_{8}$ Z. langen, $1^{1}/_{4}$ Zoll breiten Gallenstein, ohne dass früher Ikterus oder Kolik bestanden hätten.

66. Brookhouse[5]). Bei der wegen Ileus vorgenommenen Laparotomie, bei einer 56j. Frau, wurde aus einer Dünndarmschlinge ein Stein von 8 Drachmen weniger 14 gr Gewicht entleert, der in Länge 2,5 Zoll, am oberen Ende in Breite $3^{7}/_{8}$, am unteren $3^{1}/_{2}$ Z. mass, und aus Cholestearin, mit verschiedenen organischen Substanzen bestand. 6 Tage nach der Operation Exitus. Die Anamnese hatte keine Anhaltspunkte für Leberstörung gegeben.

67. Carrard[6]). Bei der ganz unvollständigen Sektion einer Dame, welche Leberkolik gehabt hatte, und der durch eine Punktion im rechten Hypochondrium Eiter entzogen war, fand sich im Jejunum ein Stein von der Grösse eines Hühnereis, 24 gr schwer, Cholestearin und Gallenfarbstoffe enthaltend.

1) The Medical News. 1885. Nr. 26.
2) Western Lancet. 1885 Sept. pag. 104.
3) Revue de Chirurgie 1885. pag. 597.
4) Newyork record 1885 22. April. pag. 426.
5) Lancet 1882 12. Aug.
6) Revue méd. de la Suisse. 1882. Nr. 2. pag. 82.

68. Dubois[1]). Von einem 57jähr. Mann, der unter Erscheinungen von Ileus erkrankt war, wurden mit dem Stuhl 2 Steine entleert, der eine 12 gr schwer, 3 cm lang 2,3 cm breit, der andere 9 gr schwer, 3 cm lang, 2,1 cm breit. Aus Cholestearin und Kalksalzen bestehend. D. vermutet Durchbruch aus der Gallenblase in den Darm.

69. Walters und Berridge[2]). Pat. erkrankte mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen. Opiumbehandlung erfolglos, Kotbrechen. Laparotomie: In der Mitte des Dünndarms wurde ein Gallenstein gefunden und entfernt. Am 2 Tag Exitus. Stein hatte geringe Grösse.

70. Lutham[3]) zeigte Stücke eines grossen Gallensteins vor, der 1¹/₈ Z. Durchmesser besass, 104 gr wog und mit einem kleineren facettierten Stein bei einer Frau abgegangen war, die an Darmverschluss gelitten hatte. L. glaubt, dass der Stein nicht den Gallengang passiert habe, sondern direkt ins Colon transversum ulceriert sei.

71. Berkely-Hill[4]). 50jähr. Frau war plötzlich mit Erbrechen, Schmerzen in der rechten Seite und grosser Prostration erkrankt. Grosse Empfindlichkeit des Leibes; trotz mehrfacher Klystiere kein Stuhlgang, dagegen dauerte das Erbrechen an und wurde zuletzt fäkulent. Laparotomie: Man fand kein Hindernis. Pat. starb am folgenden Tag. — Sektion: frische Peritonitis; alte Adhäsionen verklebten den vorderen Teil der Leber mit der Bauchwand und dem Netz, Dünndarm oben mässig ausgedehnt, unten kollabiert. Aeusserlich war keine scharfe Grenze, etwa Einklemmung zu sehen, doch war der geblähte Darm, einige Zoll vor dem Uebergang in den kollabierten, rotbraun und adhärent an einer Stelle, nach deren Lösung Kot ausfloss. Diese Stelle war 2—3 Fuss vom Duodenum entfernt. Im Darm lag hier ein weiches, 74 gr schweres 1 Z. langes, ³/₄ Z. breites Cholestearinkonkrement. Schleimhaut zeigte mehrere Geschwüre, von denen eines perforiert hatte. Die Oeffnung des Ductus choledochus war gross genug den Zeigfinger durchzulassen und führte in einen Hohlraum, dessen Grösse dem Stein entsprach, nämlich der Gallenblase mit verdickten Wandungen.

72. Woodbery[5]). 60j. Frau erkrankte mit Leibschmerzen, Erbrechen, hartnäckiger Verstopfung. Leib weich, nicht aufgetrieben. Keine Darmbewegung. Keine Nahrung aufgenommen. Exitus. Im Jejunum, nicht weit vom Beginn stack eine harte Masse, von der Grösse einer Wallnuss, elliptisch, in Form und Farbe einer Kartoffel gleich; dieselbe bestand aus Cholestearin.

73—74. Gatti[6]) erwähnt zwei Fälle von Darmverschluss durch

1) Revue méd. de la Suisse. 1882. pag. 86.
2) Lancet 1881 30. Juli.
3) Lancet 1881. I. pag. 544.
4) Med. times and gaz. 1880. II. pag. 375.
5) American. Journal of med. soc. Jan. 1880. pag. 124.
6) Gaz. d. Ospitali 1880. Nr. 4.

Gallensteine. Im ersten handelte es sich um eine 50j. Frau, die an Darmverschluss starb; in der Mitte des Ileums fand sich ein eingekeilter Gallenstein von Nussgrösse. 18 gr. Im zweiten um einen 73j. Mann, der an Darmverschluss starb. 15 cm oberhalb der Ileocoecalklappe fand sich ein Gallenstein von Eiform. 6,2 cm lang, 3,1 cm dick, wog 30 gr. Beide Steine bestanden aus Cholestearin.

75. Hill[1]). Bei einer 58j. Frau trat nach galligem Erbrechen, ohne Ikterus und Koliken starke Leibschmerzen und Kotbrechen ein. Schmerzen in der linken Lumbalgegend. Pat. starb. Ein hühnereigrosser Gallenstein versperrte das Ileum 2 Fuss vor der Klappe. Fistelgang zwischen Gallenblase und Duodenum.

76. Logerais[2]). Eine sehr fette Dame entleerte, nachdem sie einige Tage Erscheinungen von Darmverschluss gehabt hatte, wobei ein harter Körper im Colon ascendens gefühlt wurde einen grossenteils aus Cholestearin bestehenden Gallenstein von 6 cm Länge, 10 cm Umfang.

77. Weber[3]). Ileus, bedingt durch Einkeilung eines Gallensteins. Verschwinden der Erscheinungen nach dem Ausstossen eines hühnereigrossen Gallensteins.

78. Bachard[4]). Darmverschluss durch einen Gallenstein von 8 cm Umfang, 4 cm Breite.

79. Köstlin[5]). Unter den Erscheinungen von Ileus, wobei man rechts vom Nabel einen runden Körper durch die Bauchdecken fühlen konnte, gieng einer 50j. Frau ein Stein ab, dessen grösste Länge 52 mm, grösste Breite 32 mm betrug, worauf in wenig Tag Heilung eintrat.

80. Crichton-Browne[6]). 67j. Frau war an Darmverschluss gestorben. Bei der Sektion fand sich eine Kommunikation der Gallenblase mit dem Duodenum. Im Jejunum 6 Fuss vom Beginn entfernt, steckte ein Gallenstein von 231,5 gr Gewicht und 1½ Z. Länge und Querdurchmesser.

81. Dessauer[7]). Patientin hatte schon mehrmals Ikterus und Koliken gehabt. Erkrankte mit furchtbaren Schmerzen. Seit 11 Tagen erbricht sie alles, auch Kot. Seit 14 Tagen völlige Obstruktion. In der Lebergegend ein faustgrosser, sehr schmerzhafter Tumor, ein zweiter in der Ileocoecalgegend. Diagnose auf Gallensteineinklemmung im Gallengang und Darm gestellt. Opium in grossen Dosen, Klystiere; es folgten massenhaft gallige Stühle. In den Exkrementen ein wallnussgrosser Stein. Ileus hatte aufgehört. Stein von rundlich konischer, pyramidenförmiger Gestalt, an der Basis glatte Facette. Am 14. Dec. neue Anschwellung

1) Lancet 1880 April.
2) Gazette hebdom. 1880. Nr. 22.
3) Petersburger med. Wochenschr. 1879. Nr. 39.
4) Bulletin gén. de ther. 1878. 15. Jan.
5) Württemb. Korrespondenzblatt. 1876. Nr. 6.
6) Brit. med. Journal. 1875 13. März.
7) Virchow's Archiv. 66. pag. 271.

an der Klappe; alle Symptome traten wieder auf. Wiederholung der Behandlung. In der Nacht vom 15. zum 16. wurde ein zweiter Stein entleert, noch einmal so gross als der erste.

Die 2 Steine sind eirund, an den Spitzen pyramidal zugespitzt, glatt. Die eine Facette ist konkav, die andere konvex. Beide Steine zusammen von der Grösse eines Hühnereis. Der kleinere hat 9,5 cm Umfang, 6 cm Höhe wiegt 7,5 gr. Der grössere hat 9,2 cm Umfang, 9 cm Höhe wiegt 15 gr. Beide zusammen messen 9,5 cm Umfang 15 cm Höhe, wiegen 22,5 gr. Oberfläche ist glatt, dunkelbraun und gelb.

Virchow glaubt, dass die Steine von der Gallenblase ins Duodenum ulceriert sind.

82. Meymott[1]). Bei einer 47j. an Darmverschluss gestorbenen Frau, fand man einen aus Cholestearin bestehenden Gallenstein, von fast 400 gr Gewicht, der 4 Zoll oberhalb des Ileocoecalklappe festsass, und Gangrän und Perforation bewirkt hatte. Gallenblase und Gallengänge scheinen nicht untersucht zu sein.

83. Clark F. Le Gros[2]). Bei einer 58j. Frau, die an Darmverschliessung gestorben war, wurden im Ileum, dicht oberhalb der Ileocoecalklappe 2 grosse Gallensteine gefunden, jeder etwa 1 Zoll lang, 4 Zoll Umfang, zusammen fast 1¼ Unze wiegend, aus Cholestearin und Gallenfarbstoffen bestehend; daneben zeigte sich eine Perforation des Darmes, einige kleine Gallensteine im Peritoneum, ausgedehnte Peritonitis. Gallengänge erweitert, verdickt, Gallenblase nicht verändert, keine Adhäsionen, nichts was auf Perforation von der Gallenblase ins Duodenum hindeutet. Ikterus war nie vorhanden. Acht Monate vorher hatte P. einen Anfall von Verstopfung gehabt, wobei im rechten Hypochondrium ein harter Tumor zu fühlen war.

84. Stewart[3]) führt einen Kranken an, der eine Woche vor seinem Tode Ileus hatte. Im oberen Ileum fand sich ein Gallenstein von 1 Zoll Länge, 4 Z. Umfang. Ausserdem deutliche Spuren von Adhäsion und Ulceration zwischen Gallenblase und Darm.

85. Haberschon[4]) fand bei einer älteren Frau, die nach 10tägigen Schmerzen mit Erbrechen und grosser Prostration starb, einen grossen Gallenstein im Jejunum. Es bestanden Adhäsionen zwischen Gallenblase und Darm, aber es konnte keine Kommunikation nachgewiesen werden.

86. Simon, Max[5]). Es handelte sich in diesem Fall um einen 66jähr. Mann, der die schwersten Erscheinungen von Darmverschluss hatte. Nach spontaner Entleerung eines Gallensteins von Taubeneigrösse trat vollständige Heilung ein.

1) Lancet 1872 27. April.
2) Med. and chir. Transact. Vol. 55. pag. 1. 1871.
3) Brit. med. Journ. 1871. Nr. 4.
4) Ibid.
5) Bulletin génér. de ther. 1871 30. Aug.

87. Walker[1]). 51jähr. Mann, der vor einem Jahr eine akute Peritonitis durchgemacht hatte, litt seitdem an dyspeptischen Ercheinungen. Derselbe erkrankte an Darmverschliessung, die nach spontanem Abgang eines grossen Gallensteins aufhörte. Der Stein war wurstförmig, 3,5 Z. lang, 1¼ Z. dick. W. meint, dass die vor einem Jahr überstandene Peritonitis der Ulceration der Gallenblase und Perforation entsprochen habe.

88. Campbell[2]). C. beobachtete bei einer 40jähr. Frau Erscheinungen von Darmverschliessung mit Ileus, die auf Abführmittel und Klystiere mit einer kopiösen Entleerung endigten, mit welcher zugleich ein aus Cholestearin bestehender Gallenstein von 1⅞ Z. Länge, 2⅝ Z. Umfang entleert wurde. In früherer Zeit waren öfters Gallenkoliken vorhanden gewesen, und grosse Gallensteine abgegangen.

89.—91 Fagge[3]) berichtet über 3 Fälle von Darmverschluss durch Gallensteine. 69jährige Frau. Jejunum durch einen fest eingeklemmten Gallenstein, 30 Zoll unterhalb des Pylorus verschlossen. Derselbe mass im grössten Umfang 4,5 Z., im kleinsten 2,5 Z. Perforation der Gallenblase und Kommunikation mit dem Duodenum, nach aussen durch feste Adhäsionen geschlossen.

56jährige Frau und 64jähriger Mann, bei welchen nach vorhergegangener Darmverschliessung kolossale Gallensteine entleert wurden. Verfasser hält es für wahrscheinlich, dass in solchen günstig verlaufenen Fällen die Gallensteine nicht ins Duodenum, sondern in den Dickdarm perforiert haben, obwohl er (abgesehen von Carcinom) nur ein einziges Beispiel von Kommunikation der Gallenblase mit dem Dickdarm kennt.

92. Cohnheim[4]). C. secierte eine alte Dame, die zuletzt melancholisch war, vor 6 Monaten eine akute Krankheit, mit rechtsseitigen Unterleibsschmerzen, von mehrwöchentlicher Dauer überstand. Dieselbe starb nach 6tägiger Darmverschliessung. Der obere Dünndarm war mit Kot überfüllt. Der untere und das Colon waren leer, die Grenze lag inmitten einer, ins kleine Becken hängenden Darmschlinge, 7 Fuss über der Klappe. Hier lag ein 4 cm langer, 3 cm dicker, tonnenförmiger Stein, dessen einzige Facette genau zu der eines anderen, zweimöveneigrossen, noch in der Gallenblase befindlichen Steines passte. Aus der Gallenblase führt zwischen Adhäsionen ein kurzer, mehrere Finger weiter Kanal ins Duodenum, und mündet 3 cm vor dem Choledochus.

Nach Abschluss dieser Arbeit wurde noch folgender Fall veröffentlicht:

Nasse[5]). 69j. Pat., der seit 3 J. an Magenbeschwerden litt, erkrankte

1) Newyork med. record. 1871. pag. 317.
2) Med. Times and Gaz. 1870 26. März.
3) Guy's hosp. rec. 1869. XIV. pag. 272.
4) Virchow's Archiv. 1866. pag. 415.
5) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Beilage pag. 98.

vor 3 Wochen unter Ileus-ähnlichen Symptomen. Diese verschwanden wieder, um noch mehrmals aufzutreten. Nach einem solchen Anfall kam Pat. so kollabiert in die Klinik, dass Laparotomie unmöglich war, Colotomie. Darauf Besserung. Nach 30 Stunden wieder Kotbrechen und schneller Collaps. Obduktion ergab, dass ein wallnussgrosser Gallenstein 1,30 cm unterhalb des Duodenums im Darm eingekeilt war. Schleimhaut nicht ulceriert. An Stelle der Gallenblase ein jauchiger Abscess. Kommunikation mit dem Duodenum.

Tabellarische Uebersicht über sämtliche 92 Fälle von Gallenstein-Ileus.

Nr.	Autor	Jahr	Operation	Ausgang	Geschlecht
1	Czerny	93	Operiert	†	m.
2	Heuck	93	„		w.
3	Körte		„	†	w.
4		91	„		w.
5		94	„		m.
6				†	m.
7	Malcolm L. Margr.	93		†	w.
8	Mercier	93	„	†	w.
9	Nairn	93	„	†	w.
10	Morison	93			m.
11	Habershon	93			?
12	Pearce-Gould	93	„	†	w.
13	Bruce Clark	93	„	†	?
14			„		?
15	Robson	92	„		w.
16	Bircher	92	„	†	w.
17	Murphey	92	„	†	m.
18	Liebermeister	92	„	†	
19	Pouzet	92			w.
20	Bollinger	91	„	†	w.
21	Sick	91	„		w.
22	Dagron	91	„	†	w.
23	Naunyn	91	„		
24					
25					
26					
27	Miles	90			w.
28	Thiriar	91			w.
29	Goltdammer	89	„	†	
30	Smith	89		†	w.
31	Tempski	89		†	
32	Dufourt	89	„		w.
33	Fischer	88			
34					
35					
36	Verstraeten	88	„	†	
37	Jamison	88			
38	Johnson	88			m.
39	Maclagan	88			w.
40	Idem.	—			m.
41	Metzker	88		†	w.
42	Clutton	88	„	†	w.
43	Ruttan	88	„	†	w.

Nr.	Autor	Jahr	Operation	Ausgang	Geschlecht
44					
45	Ord	88		†	
46			Operiert		
47	Barker	88		†	
48	Andry	87		†	
49	Allen	87	»	†	m.
50	Pye-Smith	87			w.
51	Ewans	87			w.
52	Shattock	—		†	
53	Bristowe	—		†	w.
54	Andersen Smith	—	»		m.
55	Lange	86	»	†	w.
56	Morris	86		†	
57	Wising	86		†	w.
58	Svenson	85			m.
59	Wolff	85			w.
60	Wilks	85			w.
61	Cruveilhier	85		†	w.
62	K. H. Johnson	85		†	m.
63	Taylor	85	»	†	m.
64	Gilette	85			w.
65	Sands	85			
66	Brookhouse	82	»	†	w.
67	Carrard	82		†	w.
68	Dubois	82			m.
69	Walters and Berridge	81	»	†	
70	Lutham	81			w.
71	Berkly-Hill	80	»	†	w.
72	Woodbery	80		†	w.
73	Gatti	80		†	w.
74				†	m.
75	Hill	80		†	m.
76	Logerais	80			w.
77	Weber	79			
78	Bachard	78			
79	Köstlin	76			w.
80	Crichton Browne	75		†	w.
81	Dessauer	75			w.
82	Meymoth	72		†	w.
83	Clark Le Gros	71		†	w.
84	Stewart	71		†	m.
85	Habershon	71		†	w.
86	Simon	71			m.
87	Walker	71			m.
88	Campbell	70			w.
89					w.
90	Fagge	69			w.
91					m.
92	Cohnheim	66			m.

AUS DER

BASELER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. SOCIN.

XV.

Die Drüsen der Harnblase.

Ein Beitrag zur Histologie der Harnblase des Menschen.

Von

Dr. Friedrich Hey.

(Hierzu Taf. IX—X).

Trotz der vielen und eingehenden Forschungen auf dem Gebiete der normalen Anatomie und Histologie sind in der Litteratur auffallenderweise die Angaben über Drüsen und Papillen der Harnblase nicht vollständig übereinstimmend und überhaupt spärlich. Selbst die neuesten Arbeiten über die Anatomie der Blase geben uns keinen völlig befriedigenden Aufschluss; denn Disse [1]) hat sich hauptsächlich mit der Lage dieses Organes, Obersteiner [2]) mit den Muskeln, Nerven und Gefässen befasst und die gekrönte Preisschrift von Oberdieck [3]) fördert unsere Kenntnisse über Bau und Vorkommen der Drüsen in der Mucosa nicht wesentlich.

---

1) Disse. Untersuchungen über die Lage der menschlichen Harnblase. Göttingen 1891.

2) Obersteiner-Stricker. Handbuch der Lehre von den Geweben 1871.

3) Oberdieck. Ueber Epithel und Drüsen der Harnblase. Gekrönte Preisschrift. Göttingen 1884.

Ich bin deswegen gerne der Aufforderung meines verehrten Lehrers Herrn Professor Socin nachgekommen, diesen Gegenstand noch einmal aufzunehmen. Es hat nämlich diese Frage ein praktisches Interesse in Beziehung auf Entstehung papillomatöser Neubildungen. Man könnte a priori die Annahme wahrscheinlich finden, dass das etwaige normale Vorkommen von Papillen in der Blasenschleimhaut eine wesentliche Rolle bei der Entstehung dieser Geschwülste spielen könnte.

Auf Veranlassung des Herrn Professor Socin habe ich mir folgende Aufgabe gestellt und zu lösen getrachtet:

I. Kommen Drüsen der Harnblasenschleimhaut vor, wenn ja, sind dieselben konstant, wie verteilen sie sich und wie ist ihr Bau?

II. Besitzt die Blasenschleimhaut normaler Weise Papillen, wenn ja, wie sind sie beschaffen?

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich hier gleich mitteilen, dass ich auf Grund nachträglich — unter der freundlichen Leitung meines verehrten Lehrers Herrn Professor Dr. Kollmann — gemachter Untersuchungen ausser den zwei eben angegebenen Fragen weiter im Stande bin,

III. das Verhalten des Epithels der Harnblase des Menschen einer kurzen Beschreibung zu unterziehen und

IV. Einiges über den Verlauf der Gefässe in der Harnblase mitzuteilen.

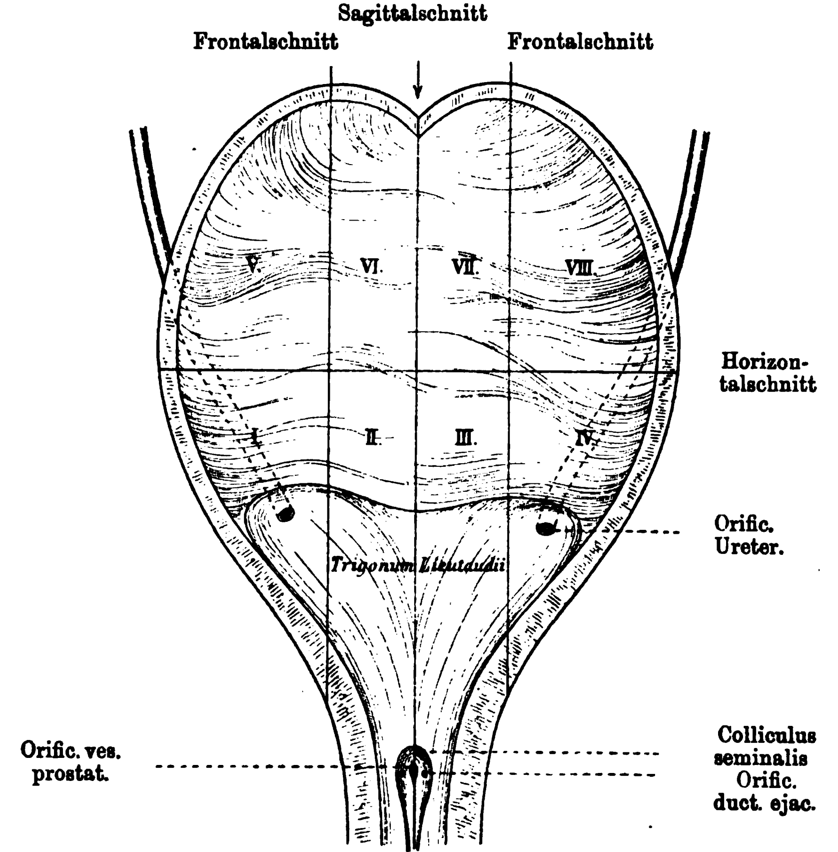
Selbstverständlich war erste Bedingung die Benützung möglichst normaler Harnblasen. Die bei der ersten Untersuchung verwendeten Blasen verteilen sich auf die verschiedenen Altersklassen wie folgt:

Föten	1. Lebensj.	1.—5. J.	6.—10. J.	11.—12. J.	21.—30. J.	31.—70. J.
			männlich			
1	2	2	2	2	1	3
			weiblich			
1	2	2	2	2	1	3

Methode der Fixierung, Härtung, Einbettung und Färbung dieser 26 auf Drüsen und Papillen untersuchten Blasen.

Die 26 Blasen, die mir Herr Professor Roth in dankenswertester Weise zukommen liess, waren gewöhnlich vom Orificium an, der vorderen Wand entlang bis zum Vertex gespalten, so dass der Schnitt an der hinteren Wand verlängert werden musste, um durch einen Sagittalschnitt die ganze Blase in zwei gleiche Hälften geteilt zu

haben. Um von den verschieden grossen Blasen identische Teile zur Untersuchung als Vergleichsobjekte zu bekommen, fügte ich noch einen Frontal- und einen Horizontalschnitt hinzu und teilte somit die Blase in 8 Felder, die besonders numeriert wurden, wie beistehende Abbildung zeigt. Aus jeder Blase wurden dann die Felder I, III, VI und VIII herausgeschnitten und behufs einer Härtung



auf entsprechenden Korkplättchen befestigt. Aus den zwei fötalen und den vier dem ersten Lebensjahre angehörigen Blasen wurden ihrer Kleinheit wegen nur die Felder I und VI herausgeschnitten.

Auf diese Weise erhielt ich 92 verschiedene Präparate, aus denen je eine Fläche von einem halben cm² in eine Schnittserie von 250 zerlegt wurde. Von den 23 500 auf diese Weise gewonnenen einzelnen mikroskopischen Objekten gingen beim Schneiden und den darauf folgenden Prozeduren 413 zu Grunde, so dass noch 23 087 wirklich zur Untersuchung gelangten.

Die einzelnen auf Korkplättchen befestigten Präparate wurden

wie folgt weiter behandelt: Zuerst lagen sie mehrere Wochen (8—12) in Müller'scher Flüssigkeit, darauf 12 Stunden in fliessendem Wasser und eine halbe Stunde in destilliertem Wasser. Da die Härtung in Müller'scher Flüssigkeit sehr langsam vor sich geht, sah ich mich genötigt, die Präparate einer Nachhärtung zu unterziehen. Zu diesem Zweck legte ich sie in 70%igen und darauf ebenso lange in 90%igen Alkohol und stellte sie dunkel [1]).

Vor der Einbettung fand ein erneutes Ordnen und Etiquettieren statt. Als Einbettungsmasse bediente ich mich des Celloidin's, weil dasselbe beim Auswaschen die meisten Farbstoffe wieder abgiebt und somit nicht wie bei Paraffin die Einbettungsmasse aus den Schnitten entfernt werden muss [2]). Die Präparate legte ich 5 Tage lang in eine 40%ige und dann ebenso lang in eine 60%ige Lösung. Darauf kamen sie zu je 4 übereinander in ein mittelst Kork und Kartonpapier hergestelltes Kästchen, das mit einer 40%igen Celloidinlösung vollgegossen wurde. Um das rasche Eintrocknen und daher Rissigwerden zu verhindern, stellte ich die Kästchen 2 Tage in eine feuchte Kammer. Zum Schluss kamen sie noch in 80%igen Alkohol.

Zur Vermeidung jeder Verwechselung der vielen Präparate untereinander bediente ich mich der in neuester Zeit von Darkschewitsch angegebenen Methode. „Ein Glascylinder oder ein Glasgefäss von dem ungefähren Umfang der zu bearbeitenden Schnitte wird mit Spiritus gefüllt. Darauf schneidet man sich aus Löschpapier Scheiben von solcher Grösse, dass sie gut in das Glasgefäss passen. Diese Scheiben werden mit einem gewöhnlichen Bleistift numeriert, der Reihenfolge nach gelegt und gut mit Spiritus durchtränkt. Jeder Schnitt wird nun in der Weise vom Messer des Mikrotoms entfernt, dass man das Löschpapier sanft aufdrückt und dann abzieht. Die Papierscheiben werden dann, die Schnittflächen nach oben, in dem Glascylinder in der richtigen Reihenfolge säulenförmig übereinander gelegt, so dass jeder Schnitt auf dem mit der entsprechenden Nummer versehenen Papierstück liegt." Diese Methode erlaubt nämlich die Anwendung aller späteren Reagentien ohne Herausnahme der Schnitte aus dem Glascylinder.

1) Die in Müller'scher Flüssigkeit gefärbten Präparate geben noch in Alkohol Stoffe ab, die bei gleichzeitiger Einwirkung des Tageslichtes in Form von Niederschlägen auftreten. Hält man dagegen den Alkohol im Dunkeln, so entstehen keine Niederschläge, sondern der Alkohol färbt sich nur gelb, bleibt aber klar (Orth).

2) Erst bei der späteren Untersuchung lernte ich die Nachteile des Celloidins und die Vorteile des Paraffins als Einbettungsmasse kennen.

Behufs des Färbens wurde der Alkohol mit einer rosaroten Karminlösung vertauscht und nach einer 24stündigen Einwirkung mit Aqua dest. so lange ausgewaschen, bis letzteres klar abfloss. Zur Entwässerung kamen die Schnitte 10 Minuten in 96%igen und darauf eine halbe Stunde in absoluten Alkohol. Dann wurden sie in Oleum ligni cedri aufgehellt, in Canadabalsam eingeschlossen und untersucht. Da das Epithel der Harnblase post mortem sehr rasch zu Grunde geht und diese 26 Blasen erst bei der Sektion, also 12—36 Stunden nach dem Tode, herausgeschnitten wurden und in eine Fixierungsflüssigkeit kamen, war dasselbe fast überall verloren gegangen und nur noch in den angeblichen Drüsen und Falten vorhanden. Es war mir deshalb sehr angenehm, als ich durch die Güte und Freundlichkeit des Herrn Professor Kollmann Stücke aus den Blasen von 2 Hingerichteten (K. und G.) und von einem plötzlich Verstorbenen (Fr.) erhielt, deren Blasen unmittelbar nach dem Tode in Fixierungsflüssigkeit gelegt worden waren. Ausserdem untersuchte ich noch die Blasen eines 4monatlichen Fötus und eines 5jährigen Kindes (Mädchen).

1) Die Blase des 4monatlichen Fötus wurde etwa 4 Stunden nach dem Tod resp. der Geburt, 3 Stunden in einer gesättigten Sublimatlösung fixiert und in steigender Concentration von Alkohol gehärtet. Damit sich aus der koncentrierten Lösung keine Krystalle bildeten, die bei der Untersuchung störend einwirken würden, fügte ich etwas Tinct. jodi hinzu. Darauf wurde die Blase mit Delafield'schem Hämatoxylin gefärbt; die Hälfte wurde noch mit Eosin nachgefärbt. Beide Stücke wurden darauf in Paraffin eingebettet, geschnitten, in Kanadabalsam eingeschlossen und untersucht.

2) Aus der Blase eines 5jährigen Kindes wurde 14 Stunden nach dem Tode ein Stück aus dem Trigonum Lieutaudii herausgeschnitten, in 2 Teile geteilt, der eine auf die gleiche Weise fixiert und gehärtet wie Nro. 1, der andere mit Pikrinsäure. Von dem mit Sublimat gehärteten Stück wurde ein Teil in Celloidin eingebettet und die Schnitte, eine Partie mit Eosin, eine andere mit Delafield'schem Hämatoxylin und eine dritte mit Delafield'schem Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Der andere Teil wurde in Paraffin eingebettet und 3 Partien nach der eben angegebenen Methode behandelt, eine vierte mit Borax-Karmin. Von dem mit Pikrinsäure gehärteten Stück wurde ein Teil mit Heidenhain'schem Hämatoxylin und Paraffin eingebettet, während zwei andere Teile ganz wie die in Sublimat gehärteten behandelt wurden.

3) Das untersuchte Stück stammt aus einer Blase des hingerichteten K. (25 Jahre alt). Die Blase kam direkt nach dem Tode in Alcoh. absol.

Das Stück wurde mit Borax-Karmin gefärbt und in Paraffin eingebettet. Von den Schnitten gelangte eine Partie nur mit Borax-Karmin gefärbt zur Untersuchung, während 3 andere, die eine mit Delafield'schem Hämatoxylin, die zweite mit Delafield'schem Hämatoxylin-Pikrin und die dritte mit Acidum pyrolignosum nachgefärbt wurden.

4) Aus einer andern Blase, — vom Hingerichteten G. (24 Jahre alt) — die auf dieselbe Art und Weise gehärtet wurde, wie unter Nr. 3 angegeben, kam ein kleines Feld zur Untersuchung, das in Borax-Karmin gefärbt und in Paraffin eingebettet wurde. Sämtliche Schnitte färbte ich mit Delafield'schem Hämatoxylin nach.

5) Die letzte der untersuchten Blasen stammte von einem 54jährigen Mann, der vom Gerüst fiel und infolge dessen starb. Die Blase kam noch warm in Flemming'sche Lösung. Die weitere Behandlung wie Nr. 3.

Sämtliche in Paraffin eingebettete Präparate wurden mit dem Schlittenmikrotom von Jung, die in Celloidin eingebetteten mit dem gewöhnlichen Mikrotom von Katsch geschnitten.

Ehe wir zur Mitteilung unserer Resultate gehen, ist es zweckmässig, die Angaben der bekanntesten Autoren über diesen Gegenstand zusammenzustellen. Dieselben sind insofern übereinstimmend, als sie alle das Vorkommen von Drüsen bejahen. Ueber den Bau jedoch bestehen Meinungsverschiedenheiten. Die Einen geben tubulöse, die Andern acinöse und wieder Andere beide Arten zusammen an. Einige schreiben von Cylinderepithel, Andere von cylinderförmigem Epithel und wieder Andere schweigen darüber ganz.

Schon bei Hempel[1]) findet sich folgender auf unseren Gegenstand bezüglicher Passus: Die innere Haut zeigt, wie am Darmkanal eine doppelte Ansicht. Die äussere Fläche ist weiss, lockerer und zellartiger, und in sie dringen die Blutgefässe. Die innere hingegen ist fest, rot, und mit Schleim bedeckt. Auf derselben öffnen sich die exhalierenden Gefässe und die Schleimdrüsen, und nehmen die einsaugenden ihren Ursprung.

Gerlach[2]): Die Schleimhaut der Harnblase, welche sich nach der einen Seite in jene der Harnröhre, nach der andern in jene der Harnleiter fortsetzt, ist ziemlich dünn, aber vollkommen glatt, und fällt nur bei dem leeren Zustand der Harnblase in zahlreiche Falten zusammen. In der Blase finden sich nur einfache Schleimdrüsen, und diese nicht in sehr grosser Anzahl; dagegen ist der Blasenhals reich an zusammengesetzten Schleimdrüsen; auch besitzt in dieser Gegend die Schleimhaut einzelne papillenartige Erhöhungen, welche, wie überall, so auch hier, sich durch

1) Anfangsgründe der Anatomie aus dem Jahre 1811. pag. 607.

2) Handbuch der allgem. und speziellen Gewebelehre des menschlichen Körpers 1854. 2. Aufl. pag. 160.

ihren Reichtum an Nervenfasern auszeichnen, und daher die Ursache der grösseren Empfindlichkeit des Blasenhalses abgeben. Das Epithelium der Harnblasenschleimhaut ist geschichtet, und die Zellen desselben stehen, bezüglich ihrer Gestalt, in der Mitte zwischen dem cylindrischen und pflasterförmigem; doch sind im ganzen die cylinderförmigen Zellen zahlreicher als die pflasterförmigen, auch haben sie im Zusammenhang betrachtet ein mehr körniges Aussehen.

Bei dem Manne geht das Uebergangsepithelium der Harnblasenschleimhaut am Anfang der Harnröhre in Cylinderepithelium über, bei dem Weibe aber in Pflasterepithelium. Letzteres ist insoweit interessant, als hier das Uebergangsepithelium der Harnröhre und jenem des Nierenbeckens vorkommt.

Kölliker[1]): Die blasse, glatte und mässig dicke Schleimhaut hat ausser am Trigonum Lieutaudii eine reichliche submuköse Schicht und bildet daher bei zusammengezogener Blase viele Falten. Dieselbe ermangelt der Zotten, ist ziemlich reich an Gefässen, besonders am Blasengrund und Hals und wird von einem 0,03—0,05''' dicken geschichteten Epithel überzogen, dessen Elemente in der Tiefe in der Regel spindel-, kugel- oder walzenförmig, höher oben rundlich- polygonal- oder abgeplattet sind und an Unregelmässigkeit denen des Nierenbeckens nicht nachstehen, wozu namentlich die häufig vorkommenden mehrfachen Vertiefungen an der unteren Fläche der obersten Zellen zur Aufnahme der Enden der tiefer liegenden länglichen Zellen viel beitragen, indem hierdurch eigentümlich sternförmig und zackige Formen entstehen.

In der Nähe der Urethralmündung und gegen den Grund zu finden sich kleine Drüsen in Form einfacher birnförmiger Schläuche oder kleiner Aggregate von solchen (einfach traubige Drüsen). Dieselben haben bei der Grösse von 90—540 μ Oeffnungen von 45—170 μ, ein cylinderförmiges Epithel und einen hellen Schleim als Inhalt. In pathologischen Fällen sind dieselben, wie ich mit Virchow sehe, hie und da vergrössert und mit weisslichen Schleimpfropfen gefüllt.

Luschka[2]): Diese ungemein zarte, im isolierten Zustande höchstens 1/5 mm dicke Membran ist bei kontrahierter Blase in zahlreiche, regellos in einander übergehende Falten gelegt, welche aber durch die Ausdehnung des Organes so vollständig verschwinden, dass eine die Glätte der serösen Häute erinnernde freie Oberfläche entsteht. Papillenartige Erhebungen werden an derselben entweder gänzlich vermisst, oder doch nur in geringer Zahl und Grösse als stumpfe, kaum 0,03 mm hohe Wärzchen in der Nähe des Ostium urethrale, seltener in weiterer Ausbreitung vorgefunden. Auch mit Drüsen ist diese Membran sehr sparsam ausgestattet, indem gewöhnlich nur wenige, kolbenähnlich geformte, durch-

1) Mikroskopische Anatomie 1854. II. Bd. pag. 366.
2) Die Anatomie des Menschen 1864. II. Bd. 2. Abtlg. pag. 235.

schnittlich 0,08 mm lange Schläuche am Urethralende der Blase angebracht sind, wo sie übrigens bei Verstopfung ihrer Mündungen durch Ansammlungen des Sekretes, das nicht selten bräunliche, koncentrisch geschichtete Körperchen enthält, beachtenswerte mechanische Hindernisse abgeben können.

Durch Vermittelung eines laxen, gänzlich fettlosen Zellstoffes hängt die Schleimhaut der Harnblase fast überall mit der innersten Muskelschicht so locker zusammen, dass ihre Ablösung leicht bewerkstelligt werden kann.

Ihrer Textur nach hat man an der Blasenschleimhaut ein zartes Fasergerüste zu unterscheiden, welches aus gewöhnlichen, der Oberfläche parallel verlaufenden Zellstoffbündeln und zahlreichen feinen, teils isolierten, teils netzförmig verschmolzenen elastischen Fibrillen besteht, sowie ein Epithelium, dessen Elemente aber nach Form und Grösse ausserordentlich variiren. Namentlich begegnet man unter denselben nach der Entdeckung von R. Virchow[1]), welche ich[2]) bestätigen konnte, auffallend grosse Zellen, die sehr scharf von der Fläche aus gesehen häufig eckige Konturen haben, und nebst einer grob granulierten Masse mehrere ovale Kerne einschliessen. Manche dieser Zellen sind durch helle rundliche Flecke ausgezeichnet, die sich als Vertiefungen ausweisen, auf denen kolbige, sehr spitz zulaufende Zellen mit ihren dickeren Enden locker aufsitzen. Von der Seite her betrachtet erscheinen die grossen Zellen an dem einen Umfange flach konvex an dem andern ausgezackt und gezahnt, so dass in jedem Ausschnitte, der einem hellen Fleck der Fläche entspricht, eine kleinere Epithelialzelle aufsitzt. Ausser diesen Formen finden sich aber viel zahlreicher rundliche und polygonale, den Elementen des gewöhnlichen Pflasterepithelium ähnliche, sowie Gestalten, welche regellos in längere Forsätze ausgewachsen sind. Bei dem Mangel einer für die Bildung des Blasenschleimes zureichenden Menge von Drüsen kann man sich des Gedankens kaum entschlagen, dass die Absonderung des Schleimes hauptsächlich durch jenes Epithelium zu stande gebracht wird.

Henle[3]): Die Schleimhaut, die innerhalb der zusammengezogenen Blase in zahlreichen mäandrischen Falten liegt, ist kaum 0,1 mm stark. Sie besteht aus 2 Schichten dem Epithelium und einer gefässreichen Propria, die aus parallel der Oberfläche verlaufenden Bindegewebszügen mit spärlichen, elastischen Fasern gewebt ist. In manchen Blasen kommen dichtgedrängte stumpfe Papillen vor von 0,03 Höhe, die sich auch auf den innerhalb der Blasenwand verlaufenden Teil des Ureters erstrecken; in

1) Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie. Bd. III. pag. 243.

2) Luschka. Nekrose der gesamten Harnblasenschleimhaut. Archiv für pathol. Anatomie. Bd. VII. pag. 33 ff.

3) Henle. Handbuch der Eingeweidelehre des Menschen. 1866. II. Band. pag. 329.

anderen Fällen ist die Schleimhautoberfläche ganz glatt. In dem der Urethra nächsten Teil der Blase finden sich zuweilen kleine Drüsen von derselben Beschaffenheit, wie innerhalb der Urethra in der Umgebung des Colliculus seminalis. In älteren Individuen fallen sie zum Teil durch bräunliche Konkremente auf, ähnlich demjenigen, die sich in der Prostata bilden.

Quain-Hoffmann[1]): Die Schleimhaut der Harnblase ist weich, glatt und meist von rötlicher Farbe; sie hängt unmittelbar mit der Schleimhaut der Harnleiter und andererseits mit derjenigen der Harnröhre zusammen und ist an den meisten Stellen durch das Unterschleimhautgewebe locker an die Muskelhaut angeheftet, so dass sie sich bei deren Zusammenziehung in Falten legt; in der Gegend des Trigonum Lieutaudii jedoch ist sie fester mit der Muskelhaut verbunden und daher auch an dieser Stelle weniger gefaltet. Sie besitzt nur ausnahmsweise kleine papilläre Erhebungen, namentlich an der Einmündungsstelle der Harnleiter und ist mit einem eigentümlichen, geschichteten Epithel bedeckt, das aus verschieden gestalteten cylindrischen bis glatten Zellen zusammengesetzt ist. In ihrer Substanz sind zahlreiche, kleine, mit Cylinderepithel ausgekleidete Schleimfollikel und traubenförmige Drüschen eingelagert.

Obersteiner, Stricker[2]): I. Epithel. Dasselbe ist mehrfach geschichtet und durch die grossen Differenzen, die sich in seinen verschiedenen Lagen zeigen, charakterisiert. Zu innerst findet man eine oder auch 2 Lagen von Zellen, die meist eine rundlich polyedrische oder, besonders die grösseren, eine mehr platte Form besitzen, aber in Gestalt und Grösse vielfach variieren. Oft sind ihre Kanten und Ecken in der Weise ausgezogen, dass an der Unterseite eine Konkavität entsteht, in welche der Körper einer Zelle aus der nächsten Schicht passt. Ihr Inhalt ist mässig granuliert und enthält einen bis zwei Kerne mit deutlichen Kernkörperchen. Es entsprechen diese den Zellen, die sich häufig im gelassenen Urin finden. Man hat mitunter Gelegenheit, zarte, ganz hyaline Tropfen zu beobachten, die an einer oder an mehreren Stellen der Seitenwand heraustreten, ohne dass die Zellen selbst schrumpfen oder sich sonstwie sichtbar verändern würden, wie sich dies auch bei andern Epithelien zeigt.

Die folgende Lage von Epithelialzellen zeichnet sich vor den übrigen wesentlich durch die Regelmässigkeit ihrer Elemente, die in einfacher Weise gelagert sind, aus. An Grösse unter einander gleich (etwa 0,03 mm im längsten Durchmesser) sind die am einen Ende konisch verjüngten Zellen mit ihrer breiten, konvexen Basis gegen die Oberfläche, mit der Spitze gegen die Tiefe gerichtet. ..... — Dieses Ende setzt sich oft in einen varikösen, verschieden langen ungeteilten Stiel fort, so dass diese Elemente sehr an die Epithelialzellen der Nasenschleimhaut erinnern.

1) Lehrbuch der Anatomie 1870. Bd. I. pag. 637.

2) Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Tiere. 1871. pag. 518 ff.

Das weitere Schicksal dieser Stiele oder Fortsätze, die in der tiefsten Schichte der Epithelialzellen stecken, lässt sich nicht leicht ermitteln, doch scheint ein Zusammenhang derselben mit der obersten Schichte des Bindegewebes, auf der das Epithel der Blase aufsitzt, sei es mit den bindegewebigen oder nervösen Elementen jener Lage, sehr wahrscheinlich. Dafür spricht der Umstand, dass die Fortsätze, wenn man sie noch so sorgfältig isoliert, dennoch nie am freien Ende spitz zulaufen, sondern immer den Anschein haben, als hätte man nicht ihre ganze Länge erhalten, als seien sie bloss abgerissen. Ferner spricht dafür die Beobachtung, dass nach Ablösung des Epithels oft aus dem Bindegewebe feine umgebogene Fasern von gleicher Dicke wie die Zellenfortsätze herausragen, ja es gelingt sogar unter günstigen Umständen, Bilder zu bekommen, die einen unmittelbaren Zusammenhang beider Gebilde zu zeigen scheinen. Die vielfach diskutierte Frage von der Entstehung der Epithelialzellen aus dem unterliegenden Bindegewebe dürfte für ein solches Verhalten ebenfalls Zeugnis ablegen. Die tiefste, äusserste Lage des Epithels ist von ziemlich unregelmässigen ovalen Zellen gebildet, die häufig gegen die Oberfläche ausgezogen sind, so dass sie zwischen den konischen Enden der Zellen aus der früher erwähnten Schichte eingekeilt sind.

II. Bindegewebsschichte. Eine etwa 0,02 mm dicke, aus sehr dichtem feinfaserigen und kernreichen Bindegewebe gebildete Schichte, liegt dem Epithel an und scheidet sich scharf von der 0,8—1,5 mm dicken äusseren Lage, die ärmer an Bindegewebskörperchen und aus dickeren Bündeln von Fibrillen zusammengesetzt ist. Reichliche elastische Fasern, sowie nicht wenige teils einzelne, teils zu kleinen Bündeln angeordnete glatte Muskelnfasern durchziehen letztere in verschiedenen Richtungen.

In der Nähe der Urethralmündung finden sich hie und da vereinzelte acinöse Drüsen von derselben Art wie die in der Pars prostatica urethrae befindlichen. Sie sind keineswegs konstant und scheinen in den ersten Lebensjahren spärlicher vorhanden zu sein, was auf eine Neubildung dieser Drüsen noch ziemlich spät nach der Geburt hinweisen würde.

Frey[1]): Die Schleimhautoberfläche bleibt auch hier glatt, und behält das charakteristische Pflasterpithelium. Im Fundus und Blasenhals stehen einfache Schleimdrüschen. Ein entwickeltes Haargefässnetz liegt auch hier dicht unter dem Epithel.

Krause[2]): Durch die aus einer starken Lage lockeren Bindegewebes bestehende Submucosa wird die Muskelhaut mit der Schleimhaut vereinigt; letztere ist weisslich, ziemlich glatt, bildet nur im zusammengezogenen Zustande zahlreiche unregelmässige Falten, die durch Ausdehnung gänzlich verschwinden: sie besitzt nur sehr kleine Krypten und acinöse Drüsen am Harnblasengrunde. Am Fundus wird die Schleimhaut

---

1) Frey. Handb. der Histol. u. Histochemie d. Menschen. 1874. 4. Aufl. p. 553.

2) Krause. Handbuch der menschlichen Anatomie. 1879. II. Bd. p. 484.

von den zwischen ihr und der Muscularis laufenden Enden der Ureteren hervorgedrängt und hier durch werden zwei breite, niedrige, abgerundete, 2 cm lange Falten; plicae urethericae gebildet.

Oberdieck[1]): Ich habe von 5 untersuchten menschlichen Blasen nur in einer nicht gerade sehr zahlreiche runde oder ovale Krypten mit Cylinderepithel gefunden, von denen einige im Querschnitt die Form eines griechischen Omega (ω) hatten.

Pansch[2]): Die Schleimhaut hat ein mehrfach geschichtetes Epithel und im unteren Teil einige Schleimdrüsen.

Hyrtl[3]): Die Schleimhaut bildet im leeren Zustande unregelmässige Falten und enthält besonders gegen den Blasenhals hin zahlreiche kleine Schleimdrüschen. Ein mehrschichtiges Epithel, die Mitte haltend zwischen Pflaster und Cylinderepithel überzieht die Schleimhaut der Blase.

Stöhr[4]): Das Epithel gleicht vollkommen demjenigen des Nierenbeckens und des Ureters, eine Unterscheidung von diesen ist unmöglich. In der Tunica propria des Blasengrundes findet man verästelte tubulöse Einzeldrüsen; auch Solitärknötchen sind in der Blasenschleimhaut vorhanden.

Gegenbaur[5]): Das Epithel der Schleimhaut stimmt mit jenem der Ureteren überein und birgt kleine Schleimdrüsen. Sie scheinen jedoch nicht allgemein vorzukommen. — Das so den Harnleitewegen gemeinsame Epithel, oben als Plattenepithel bezeichnet, besitzt in einem gewissen Polymorphismus seiner Elemente eine charakteristische Eigentümlichkeit. Die tiefe Lage bietet rundliche oder wenig hohe Zellen, auf welche eine Lage längerer kegel- oder spindelförmiger Zellen folgt, die von der oberflächlichen, platte Formen darbietenden Schicht bedeckt ist, zu welcher mehr kubische Zellen den Uebergang bilden. Aber in dieser wie in der vorhergehenden Schicht sind die Zellen im ganzen sehr unregelmässig, sie sind in Winkel und Fortsätze ausgezogen, mit denen sie zwischen anderen Zellen sich erstrecken.

I. Drüsen.

Gehen wir nun nach dieser litterarischen Umschau zu den eigenen Resultaten über, so haben wir zunächst zu konstatieren, dass wir in den untersuchten 25 Blasen die Gebilde, welche von den genannten Autoren als Drüsen bezeichnet werden, auch in keinem Fall vermisst haben.

---

1) Oberdieck. Gekrönte Preisschrift über Epithel und Drüsen der Harnblase. 1884.

2) Pansch. Grundriss der Anatomie des Menschen 1886. 2. Aufl. p. 342.

3) Hyrtl. Lehrb. der Anatomie des Menschen. 20. Aufl. 1889. p. 788.

4) Stöhr. Lehrbuch der Histologie. 1891. 4. Aufl. pag. 192.

5) Gegenbaur. Anatomie des Menschen. 1892. I. Bd. pag. 136.

Was zunächst ihre Verteilung anbelangt, suchte ich mir durch Zählung ein Urteil zu bilden und notierte die Anzahl der drüsenartigen Gebilde an jedem einzelnen Schnitt. Auf diese Weise fand ich dieselben im Trigonum am dichtesten stehen, der Fundus nimmt die zweite Stellung ein, dann kommt die vordere Blasenwand und endlich der Vertex. Da ein Schnitt 0,02 mm dick war und 250 Schnitte angelegt wurden, betrug die Breite von je einem untersuchten Stücke 0,5 cm, da ferner jedes Stück 1,0 cm lang war, nahm die untersuchte Fläche einen halben cm^2 ein. Die Zählung, aus der das Mittel gezogen wurde, ergab, auf einen halben cm^2 gerechnet:

Im Trigonum Lieutaudii	14,01	= Feld Nr.	III	Fig. 1.
Im Fundus	9,05	= „	VI	„
An der vorderen Wand	4,03	= „	I	„
Im Vertex	4,01	= „	VIII	„

Bei den zwei fötalen und den vier vom ersten Lebensjahr stammenden Blasen ergab die Zählung, ebenfalls auf einen halben cm^2 gerechnet:

Im Trigonum Lieutaudii	16,06	= Feld Nr.	III	Fig. 1.
Im Vertex	4,06	= „	VIII	„

Diese Drüsen der Autoren stellen bald ein einfaches Röhrchen dar, bald sind sie verzweigt und erhalten so das Aussehen einer zusammengesetzten tubulösen Drüse. Ich fand auf 12 einfache eine zusammengesetzte resp. verzweigte Drüse. Die Grösse wechselt sehr, so dass solche von 0,05 mm bis zu solchen von 0,7 mm mit Oeffnungen von 0,01 mm bis 0,06 mm gefunden wurden.

Grösse	Weite (Oeffnung)	
0,09—0,54 mm	0,045—0,17 mm	(Kölliker)
0,08 mm (durchschnittlich)		(Luschka)
0,05—0,7 mm	0,01 —0,06 mm	(Verfasser).

Das Epithel ist besonders bei dicken Schnitten dem Cylinderepithel täuschend ähnlich, nur ist die Länge der Zellen überraschend gross. Bei der Untersuchung der 5 oben angeführten Blasen, wo die normalen Verhältnisse infolge der frühzeitigen Herausnahme noch vollständiger waren, die Schnitte mit Hilfe der verschiedensten Methoden dünner angelegt und besser gefärbt werden konnten, liess sich Folgendes feststellen.

Das Epithel der Drüsen besteht nicht aus einfachen, sondern aus aneinander gereihten oder aufeinander sitzenden polygonalen Zellen. Diese aus Zellen geformten Fäden sind 0,00307—0,00509 mm lang und in dieser Form wohl bis jetzt noch Unica in dem Bereich des

Urogenitalapparates. Nur im Darmtraktus findet sich eine Stelle, wo das Verhalten der Zellen ähnlich ist. Es sind dies die fadenförmigen Anhänge der Papillae filiformes der menschlichen Zunge. Diese Spitzen der fadenförmigen Anhänge sind genau so zusammengesetzt, wie die cylinderförmigen Fäden der Drüsen der Autoren. Sie bestehen in der Harnblase aus verklebten Platten und pflasterförmigen Zellen. Das seltsame Verhalten der Zellen der Drüsen der Autoren wurde in mehreren Figuren dargestellt. Tafel IX, Figur 1 zeigt 4 Zellfäden aus der Harnblase eines 5jährigen Kindes, bei sehr starker Vergrösserung gezeichnet (900 : 1), wobei die Grösse der Zellen überdies gesteigert wurde. Jeder Faden besteht aus zwei bis drei Zellen, welche mit der schmalen Seite aneinander hängen. Mit Hilfe der angewandten Methode waren die Kerne der einzelnen Zellen auf das schärfste erkennbar. Diese hier abgebildeten Zellen stammen aus verschiedenen Tiefen der gefundenen Drüsen.

Taf. IX, Fig. 2 stellt eine der von den Autoren beschriebenen Drüsen dar bei 350maliger Vergrösserung, die einer weiten seichten Tasche gleicht. Der Eingang ist verengt und zwar dadurch, dass das Pflasterepithel der Harnblase balkonartig vorspringt. Wie die vorige Figur, so stammt auch diese von dem 5jährigen Kind; wie dort, umzieht auch hier welliges Bindegewebe der Mucosa die seichte Tasche und auf ihr ruhen die sogenannten Drüsenzellen. Bei meinen ersten Beobachtungen glaubte ich nun die von Kölliker in seiner mikroskopischen Anatomie abgebildeten Cylinderzellen (cf. Taf. IX, Fig. 3 e) wieder zu erkennen, aber im Lauf der Untersuchung stellte sich allmählig das eben erwähnte von Cylinderzellen auffallend verschiedene Verhalten heraus. Bei noch so dünnen Schnitten (5 μ) erhielt man stets die nämlichen Bilder: cylinderförmige Fäden, welche aus mehreren platten Zellen zusammengesetzt waren. Man könnte vielleicht einwenden, die Schnitte seien schief gefallen und das Cylinderepithel der Drüsen sei dadurch in einer Weise getroffen worden, dass der Anschein von Fäden entstanden sei, die aus platten Zellen zusammengesetzt waren. Allein diesen Einwurf haben wir uns sofort selbst gemacht und eine solche Täuschung ist ausgeschlossen aus verschiedenen Gründen. Zunächst wurde alle Aufmerksamkeit darauf verwendet, die Felder der Harnblase auf einer Korkplatte in aufgespannter Lage zu fixieren. Dann wurde die Fläche der Schleimhaut an den in Celloidin oder in Paraffin eingebetteten Präparate stets parallel zur Fläche des Korkes orientiert, auf dem der betreffende Block sich befand. Endlich erfolgte selbst-

verständlich die Schnittführung senkrecht zur Oberfläche. So kam es, dass ich in allen Fällen den Ausführungsgang in meinen Präparaten erhalten und nicht vielleicht geschlossene Follikel, wie sie bei falscher Schnittrichtung sich zweifelloss ergeben hätten. Bei diesen Vorsichtsmassregeln ist eine Täuschung ausgeschlossen und ich muss also das Epithel von den Drüsen der Harnblase als ein eigenartiges, aus Pflasterzellen geschichtetes bezeichnen und zwar so, wie dies abgebildet ist.

Es ist nicht gestattet, dieses Epithel anders aufzufassen und zum Beispiel ein geschichtetes Cylinderepithel zu nennen, es hat mit einem solchen gar nichts gemein. Die geschichteten Cylinderepithelien bestehen bekanntlich aus mehreren Zelllagen, deren oberste allein die cylinderförmigen Formen trägt, die dann mit breiter Basis abschliessen. Von einem solchen Verhalten ist in den Drüsen der menschlichen Harnblase nichts zu bemerken. Es fehlen die cylinderförmigen Zellen vollständig. Die Vermutung, gerade diese seien vielleicht abgefallen, ist aber nicht berechtigt, weil die Objekte ja wenige Minuten nach dem Tode in die Fixierungsflüssigkeiten kamen und unter solchen Umständen stets erhalten bleiben. Ueberdies spricht das ganze übrige Verhalten des Epithels in den Drüsen gegen das Cylinderepithel. In der Fig. 2 Taf. IX ist gar keine zusammenhängende Schichte von Zellen vorhanden, wie dies bei einer geschichteten Lage von Cylinderzellen der Fall sein müsste, sondern das Epithel zerschlissen, es klafft an den verschiedensten Stellen und hat tiefe Einrisse, die oft bis auf das Bindegewebe der Mucosa hinabreichen. Das ist nicht nur in der einen hier abgebildeten Drüse gesehen worden, sondern in allen und das scheint mir ein weiterer wichtiger Anhaltspunkt, um jeden Gedanken an Cylinderepithel von der Hand zu weisen.

Die kleinen Drüsen entbehren eines eigentlichen Ausführungsganges und münden direkt an die Oberfläche der Blase. Eine Grenze zwischen dem Epithel der Drüse und dem der Blase ist nicht zu sehen. Es ist vielmehr so, dass das Epithel der Blase in die Mündungen übergeht, ohne wesentliche Aenderungen zu erleiden, und erst in den Grübchen selbst sieht man das Epithel dahin verändert, dass die Zellen aneinander hängen, sehr stark ausgezogen sind, die oberen Platten fehlen und die Zellgrenzen manchmal verwischt sind. In einigen fand ich auf den Zellfäden noch vereinzelte platte Zellen liegen, die aber oft trübe und in ihrer Form verändert waren. Auf der Fig. 2 Taf. IX ist rechts oben eine solche platte Zelle zu sehen, die wie ein Stein auf den Spitzen mehrerer Zellenfäden aufsitzt.

Die grösseren und grossen Drüsen stimmen im Bau mit den kleinen insofern überein, als sie dasselbe Verhalten der Epithelien zeigen, aber einen verschieden langen Ausführungsgang besitzen. In dem Ausführungsgang sieht man oft viele platte Zellen; sie besitzen dann auch noch mehr die Eigenschaften jener, die das Epithel der übrigen Blasenfläche darstellen.

Ich habe einige Formen dieser Drüsen schematisch dargestellt (Fig. a, b, c, d Taf. IX). Es ist daraus ersichtlich, dass die Gestalt grossem Wechsel unterworfen ist: Bald sind die Vertiefungen weit und cylindrisch, wie Fig. 3 b, oder eng und cylindrisch wie d. Das blinde Ende ist bald einfach gerundet abgeschlossen wie b und d oder geteilt wie c. Nimmt man dazu die bauchige Form a, so erkennt man alle die einzelnen Formen wieder, welche von den Autoren beschrieben sind. Eine sehr komplizierte Form hat Kölliker beschrieben, die ich wieder gebe (Fig. 3 e). Obwohl mir keine solche Form begegnet ist, glaube ich doch an die Möglichkeit des Vorkommens einer solchen. Allein wie auch die Beschaffenheit des Drüsenkörpers sein mag, diejenige der Zellen ist in allen von mir beobachteten dieselbe gewesen.

Nachdem die Einzelheiten dieser Drüsen der Autoren in der Harnblase dargelegt sind, ist die Frage zu entscheiden: „Was sind dies für Drüsen, in welche Kategorie sind sie bei dem seltsamen Verhalten der Epithelien einzureihen?"

Meine Antwort geht dahin, dass diese Frage bedeutungslos ist, denn die vorliegenden Gebilde sind gar keine Drüsen, sondern lediglich Vertiefungen der Schleimhaut, denen jede Verwandtschaft mit Drüsen abgesprochen werden muss.

Gegen die Drüsennatur dieser Gebilde spricht folgendes:

1. Die Verschiedenartigkeit der Form. Wir kennen kein Organ und keine Schleimhaut, in der ein und dieselbe Drüsenart solche Varianten zeigt. Auf der Oberfläche des Magens herrscht eine ausserordentliche Uebereinstimmung; die Lieberkühn'schen Drüsen des Darmtraktus sind von einer schematischen Gleichheit bis zum Anus. Ganz anders in der Blase. Diese angeblichen Drüsen sind bald nur seichte Taschen, bald tiefe Einsenkungen; bald sind sie schalenförmig, bald eng und tief.

2. Die Verschiedenartigkeit der secernierenden Epithelien. Secernierende Epithelien liegen nicht in solch zahlreichen Schichten im Innern des Drüsenschlauches übereinander.

Jede Zelle liegt regelmässig an der anderen, sie sind nur platt oder cylindrisch und in einer regelmässigen Lage angeordnet. In den angeblichen Drüsen herrscht aber gerade die Regellosigkeit. Die Zellen sind bald isoliert, bald liegen sie dicht gedrängt in Gruppen und sind an den freien Faden miteinander verklebt.

3. Die Verschiedenheit der Zellen. Sie haben nicht die geringste Aehnlichkeit mit secernierenden Zellen. Wir kennen Form und Verhalten der secernierenden Zellen dank der ausgezeichneten Untersuchungsmethoden jetzt genau. Nichts von all den Eigenschaften kehren bei diesen Zellen in den angeblichen Drüsen der menschlichen Harnblase wieder. Sie sehen aus wie Zellen, welche lediglich zum Schutz der Oberfläche dienen, glatt mit kleinen Kernen sind sie zu Fäden aneinander gereiht, also in einer Weise, die den Gedanken an eine Sekretion völlig ausschliesst.

Ich schlage deshalb vor, von Drüsen in der Harnblase überhaupt nicht mehr zu sprechen, vielmehr diese Gebilde mit einem ganz neutralen Namen als Grübchen [1]) (Foveolae) zu bezeichnen. Ob nun die von mir Foveolae genannten Gebilde Rudimente von Drüsen oder reine Einsenkungen darstellen, lasse ich dahingestellt sein. Letzteres scheint mir am wahrscheinlichsten, denn das geschichtete und aneinander hängende Epithel spricht sehr dafür. Auch fand ich in der Blase eines 5jährigen Kindes verschiedene Stellen, wo das Epithel verdickt war und zwar auf Kosten des Bindegewebes, d. h. das Epithel war an der Oberfläche plan, an der unteren Seite dagegen konvex und drang so in das Bindegewebe wie die Linse in das Corpus vitreum des Auges. An anderen Stellen konnte man ein ähnliches, aber fortgeschrittenes Verhalten sehen, indem das Epithel schon tief in das Bindegewebe hineinreichte, aber ohne sich mit demselben zu verbinden. Es war dann die Oberfläche an der verdickten Stelle etwas eingezogen. Von diesen bis zu den 0,7 mm tiefen Grübchen waren die verschiedensten Uebergangsstufen zu sehen. Je tiefer ein solches Gebilde war, desto mehr nahm das Epithel desselben die oben geschilderten Eigenschaften an.

---

1) Auch der Blase unserer Haustiere fehlen die Drüsen, aber nicht die „Grübchen". Vergl hierüber J. Tereg in Vergleichende Histologie der Haussäugetiere von Ekenberger 1887. pag. 268. „Bemerkenswert sind kleine Gruben in der Mucosa, in welche sich das Epithel fortsetzt".

Um die von mir ausgesprochenen Zweifel in die Drüsennatur dieser Gebilde beurteilen zu können, sollte sich die Nachprüfung zunächst nur mit Harnblasen befassen, welche in ausgespanntem Zustande fixiert sind, denn ist dies nicht der Fall, so begegnet man auf der Oberfläche der Schleimhaut so zahlreichen Falten, dass es fast unmöglich wird sich ein richtiges Urteil zu bilden. Selbst dann, wenn die Harnblase vor dem Fixieren mit aller Umsicht aufgespannt wurde, bleiben einzelne kleine Falten übrig, welche bei Serienschnitten den von den Autoren beschriebenen Drüsen aufs Haar gleichen, und nur dadurch von Grübchen sich unterscheiden, dass sie auf relativ weite Strecken ohne Unterbrechung sich in den Serienschnitten immer wieder präsentieren. Solche Fälle haben allerdings den grossen Vorteil, dass sie deutlich erkennen lassen, welch geringer Unterschied zwischen solch kleinen Furchen und den angenommenen Drüsen der Autoren besteht.

Die Bindegewebslage, in der sich diese Grübchen befinden, ist durchschnittlich 1,61—0,808 μ dick. Die Bindegewebsfasern liegen parallel zu der Oberfläche, sind sehr zart und bergen kleine längliche Kerne. Eine strukturlose Membran konnte ich nicht sehen, sondern das Epithel sowohl der Blase als auch der Grübchen sitzt direkt auf dem Bindegewebe. An einigen Stellen sieht man Fortsätze aus Bindegewebe zwischen die Epithelzellen hineingehen. Diese Fortsätze sind verschieden lang; an der Blase von Fr. sah ich solche bis in die Hälfte des Epithels vordringen (cf. Fig. 4 Taf. X). Man kann auf den Gedanken kommen, dass durch Wucherung dieser Fortsätze papillomatöse Neubildungen entstehen, die ja eine häufige Erkrankung der Blase bilden. Wie diese Figur erkennen lässt, bildet die Oberfläche des Bindegewebes dicht neben einander stehende Erhebungen. Dazwischen befinden sich kleine Nischen, gerade so gross, um die tiefsten Zellen aufzunehmen. Zwei solcher Nischen sind in Fig. 4 Taf. X rechts sichtbar. Das Bindegewebe erscheint durch diese bindegewebigen Fortsätze jener obersten Fasern wie ein Stützgerüst für die bedeckenden Epithelien. Dieses Verhalten der Mucosa der Harnblase erinnert an dasjenige der Schleimhaut des Uterinkörpers, wo dieselbe Anordnung bezüglich der Uterindrüsen zu finden ist, nur mit dem Unterschied, dass die Epithelien des Drüsenendes in Vertiefungen der obersten Muskellage eingebettet sind.

II. Papillen.

Eine Umschau in der betreffenden Litteratur, soweit mir dieselbe zugänglich war, belehrte mich, dass die verschiedenen Autoren die Fragen verschieden beantwortet haben.

In 30 untersuchten Blasen fand ich keine Papillen. Es fallen einem zwar bei der Untersuchung papillenartige Erhebungen besonders im Trigonum auf, die aber bei genauerer Betrachtung als Fältchen der Mucosa erkannt werden. Gegen das Orificium zu sieht man fast bei jeder collabierten Blase eine streifenförmige Anordnung, die beim Querschnitt Papillen vortäuschen könnte; legt man dagegen Längsschnitte an, so fehlt jede Spur. Ein klarer Beweis, dass diese Gebilde keine Papillen sind, ist darin erbracht, dass beim Anlegen von Serienschnitten die papillenartigen Erhebungen auf relativ weite Strecken verfolgt werden können, was bei einer Papille nicht der Fall ist. Ferner, dass die quer zu den Fältchen verlaufenden Gefässe und Kapillaren sich nicht in denselben auflösen, sondern bogenförmig durch dieselben weglaufen.

Auf Grund dieser Untersuchungen muss ich mich dahin ausdrücken, dass die menschliche Harnblase im normalen Zustande keine Papillen enthält. Somit fällt die Beantwortung über Verbreitung und Beschaffenheit derselben weg.

Interessant war es mir, in einer pathologischen Blase reichlich mit Blutgefässen versehene Papillen zu finden. Sie standen besonders im Trigonum so dicht, dass auf jeden Schnitt mehrere, teils im Centrum, teils in der Peripherie getroffen wurden. Da das Epithel fast überall fehlte und an einigen Stellen auch schon das Bindegewebe lädiert war, konnte die Blase nicht zur Untersuchung des Epithels der Drüsen benutzt werden. Ich fand zwar im Bindegewebe einige Einsenkungen, von denen einzelne an der Mündung mit Konkrement vollgepfropft waren, hinter dem sich eine ampullenartige Erweiterung gebildet hatte, und vereinzelte solche Erweiterungen habe ich auch in anderen Blasen gefunden. Aber sowohl Papillen als Inhalt der Grübchen halte ich für pathologische Produkte. Wie sich herausstellte, stammte das Präparat von einem Manne, der schwer an Nephritis und Cystitis gelitten hatte.

Dieser Fall ist deshalb wichtig weil er zeigt, dass bei Reizung der Blase

1) wirkliche Bindegewebswucherungen entstehen, welche wahrscheinlich von den bindegewebigen Gerüstfasern zwischen den Epithelzellen ausgehen und

2) dass die Grübchen sich erweitern, Konkremente, wohl auch andere pathologische z. B. schleimartige Produkte, letztere vielleicht entstanden durch Zerfall der Zellen enthalten. Konkremente sind von mehreren Autoren gesehen worden z. B. von Henle. Den von Kölliker gezeichneten „Inhalt" eines Grübchens (Fig. 3e Taf. IX) darf man vielleicht auf veränderte Epithelien oder Schleim zurückführen.

III. Epithel.

Ueber das Epithel der Harnblase bestehen noch keine übereinstimmenden Angaben. Von einigen Autoren, darunter Oberdieck, wird es als ein vier Lagen oder Schichten darstellendes Epithel beschrieben, während andere gerade die Unregelmässigkeit in der Anordnung betonen. Nach meinen Präparaten wechselt das Epithel in der Dicke nicht nur bei verschiedenen Individuen, sondern bei ein und demselben Individuum.

Meine Zeichnungen (Fig. 4—8 Taf. X) geben ein sehr gleichmässiges Bild der Zellen. Es ist dies auch auf weite Strecken so zu finden, aber bisweilen begegnet man doch auch einer anderen Anordnung. So sah ich in der Blase von G. grosse Zellen, die mitten zwischen kleinen sitzen. In der von Fr. fand ich unter anderen sehr grosse platte Zellen oben auf dem Epithel sitzen, die 4—5 unter ihnen liegende decken konnten (cf. Fig. 10 Taf. X). In der Blase von K. sah ich mehrere grosse Zellen, von denen einige zwei rundliche bis ovale Kerne besassen und teilweise mit gekörntem Konkrement angefüllt waren (cf. Fig. 9 Taf. X). Diese Konkrementanhäufungen waren verschieden dicht, in manchen waren die Massen mehr dunkel, in anderen mehr hell.

Von der Oberfläche nach der Tiefe gehend fand ich das Epithel im allgemeinen ebenso, wie es von Oberdieck beschrieben wurde: Die oberste Schichte besteht aus mehr oder weniger abgeplatteten verschieden grossen Zellen. Darauf folgt ein Polymorphismus der Zellen und Regellosigkeit in der Anordnung. Diese wechselnden Eigenschaften sind längst bekannt und schon vortrefflich abgebildet worden. Ich verweise namentlich auf die Abbildungen Kölliker's, Obersteiner's und Stöhr's. Bei der Stöhr'schen Abbildung tritt sehr deutlich hervor, dass die Schichtung keineswegs regelmässig ist, sondern im Gegenteil, dass die Zellen recht unregelmässig übereinander liegen.

Das Epithel ist nicht immer gleich dick, selbst nicht bei dem

nämlichen Individuum. Worauf das beruht, ist schwer zu sagen; ich kann mir nur eine Ursache denken, die zwar die Dickenabnahme infolge der Abflachung der Zellen, nicht aber die infolge verminderter Anzahl derselben erklärt. Es ist dies der Füllungszustand der Blase. Schon Oberdieck hat darauf aufmerksam gemacht, dass im kontrahierten Zustande der Blase das Epithel dicker sei als im gefüllten. Es lässt sich dieses leicht erklären, indem die Zellen, sobald sie bei Anfüllung der Blase in die Breite gezogen werden, notwendiger Weise abgeflacht werden müssen. Die Blase desselben Individuums zieht sich überdies nicht gleichmässig zusammen. An der einen Stelle ist sie glatt, an einer anderen kontrahiert; das Epithel ist dann dort nieder, hier hoch. An Stellen, an denen das Epithel infolge von verminderter Anzahl der Zellen dünner ist, kann dies nicht von Maceration der obersten Zellen herrühren, denn die platten Zellen liegen noch oben auf.

Die Dicke des Epithels aus der Blase von G. stimmt mit der von K. überein. Abweichungen sah ich nur in den platten Zellen, die etwas grösser waren, an der freien Oberfläche einen dunklen Saum besassen, der den Anblick einer Cuticulaschichte darbot. Die Schichte des Epithels von der Blase des 4monatlichen Fötus war schon so stark entwickelt, wie das bei K. und G.

Dicke der Epithelschicht:

1)	4monatlicher Fötus . .	2,09—4,03 μ
2)	5jähriges Kind	2,02—2,09 μ
3)	G.	3,07—5,09 μ
4)	K.	2,02—3,07 μ
5)	Fr.	5,01—7,03 μ
6)	Katze	2,02—4,03 μ

IV. Gefässe in der Harnblase.

Die Verteilung der Blutgefässe in der Schleimhaut der Harnblase hat für die Pathologie dieses Organes ein besonderes Interesse. Ich bin zwar leider nicht in der Lage, über die Anordnung der Kapillaren in der menschlichen Harnblase zu berichten, jedoch ist es auch von Interesse, den Verlauf in der Blase eines Säugers zu kennen. Das Objekt meiner diesbezüglichen Mitteilungen stammt von einer ausgewachsenen Katze, die von Herrn Prof. Kollmann mit Karminleim injiciert wurde, wobei sich die Kapillaren der Mucosa gut gefüllt hatten.

Ueber die Verzweigung der Gefässe in der menschlichen Blase

berichtet Obersteiner[1]) folgendes: „Die Gefässe der Blase, A. vesicalis sup. und inf. aus der A. hypogastrica, treten an der Rückwand derselben zumeist am Fundus an diese heran und breiten sich an derselben aus; hierauf durchsetzen sie die Muskelschicht, in der sie einzelne kleinere Aeste abgeben, in schiefer Richtung, um sich in der Bindegewebsschicht etwa in der Mitte zwischen Epithel und Muskelhaut, oder auch jener näher parallel der Oberfläche auszubreiten. Von diesen Stämmen steigen kleinere Aeste senkrecht gegen das Epithel auf und bilden gerade unter demselben durch eine mitunter kaum wahrnehmbare Faserlage von dieser getrennt ein feines und dichtes Kapillarnetz. Ist die Blase in Falten gelegt, so sind es gerade diese kleinen Aeste, welche die Mitte der Falten einnehmen und so vor Knickungen und Zerrungen bewahrt werden".

Nach der von mir untersuchten Blase der Katze sind die Verhältnisse in einem Hauptpunkt dieselben wie beim Menschen. Auch bei der Katze existiert dicht unter der Epithelschicht ein parallel zur Oberfläche verlaufendes Gefäss. Daneben aber fand sich auch ein zweites parallel verlaufendes Gefäss, dessen Aeste in die Muscularis eintreten. Das Hauptgefäss tritt an die Muscularis heran, gibt zuerst einen Ast für die Serosa und bisweilen mehrere kleinere für die Muscularis ab. Darauf dringt es in die Submucosa, teilt sich dort in zwei Aeste, die zwischen Muscularis und Mucosa parallel zur Oberfläche ihren Lauf nehmen. Von diesen Gefässen gehen kleinere Aeste in die Muscularis, andere breiten sich in der Mucosa parallel zur Oberfläche aus und erst von diesen Stämmchen steigen die Gefässe letzter Ordnung senkrecht gegen das Epithel auf, um hier ein sehr feines und engmaschiges Kapillarnetz zu bilden.

Taf. X Fig. 11 stellt eine Falte aus der injicierten Blase einer ausgewachsenen Katze dar, nach einer photographischen Aufnahme reproduciert. Man sieht dort dreierlei Arten der Gefässanordnung. Ein gerade aufsteigendes Gefäss a, von dem einige Aeste seitlich abbiegen b. Sie sind es, welche dann einen parallelen und gewundenen Verlauf annehmen b'. Von diesen parallel zur Oberfläche ziehenden Gefässen steigen kleine Aeste in die Höhe, die dicht unter dem Epithel in 4—5 Kapillaren auseinander treten (Fig. 11,c), dann im weiteren Verlaufe jene unregelmässigen Maschen hervorbringen, die in Fig. 12 mit der Camera lucida nach der injicierten Harn-

1) Obersteiner-Stricker. Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Tiere. 1871. pag. 520.

blase einer anderen Katze gezeichnet sind. Das rückkehrende Blut sammelt sich dann in kleinen Venen (Fig. 11 d), die einen senkrechten Verlauf aufweisen bis sie die Tiefe der Mucosa erreichen. Sie waren an dem injicierten Präparat schwächer gefüllt und erscheinen deshalb in der Photographie und in der Reproduktion mit matteren Farben als die Arterien. Fig. 12 zeigt ein oberflächliches Kapillarnetz nach einer Zeichnung, die mit der Camera lucida entworfen wurde.

Resumé.

Das Hauptergebnis meiner Untersuchung fasse ich in folgende Sätze zusammen:

I. **Drüsen** existieren in der Harnblase des Menschen nicht. Die bisher als Drüsen beschriebenen Gebilde sind nichts anderes als „Grübchen", d. h., verschieden geformte (cf. Taf. IX Fig. 2 nnd 3) Einsenkungen in der Mucosa. Das Epithel dieser Grübchen ist geschichtet und aus dem Epithel der Harnblase hervorgegangen.

II. **Papillen** kommen in der normalen Blase des Menschen nicht vor. Unter 31 untersuchten Blasen fanden sich nur in einer Papillen und diese waren zweifellos pathologisch.

Nachschrift.

Die obige Untersuchung war seit 5 Monaten abgeschlossen und der medicinischen Fakultät zu Basel als Dissertation eingereicht, als mir die unterdessen erschienene Arbeit von Aschoff[1]) bekannt wurde, auf die ich noch kurz eingehen möchte.

Aschoff untersuchte zunächst 8 Blasen von Neugeborenen (4 männliche und 4 weibliche) und kommt zu dem „Wahrscheinlichkeitsschluss, dass die Schleimhaut der Harnwege von den Nierenkelchen an abwärts bis zum Orif. intern. urethr. zur Zeit der Geburt keine drüsige Gebilde enthält". Doch giebt auch dieser Forscher zu, dass auf Querschnitten die Einsenkungen der Schleimhaut zwischen die netzartigen Leisten der chagrinartigen Faltung sackförmige Drüsen vortäuschen können. Nur in einem einzigen Falle fand Aschoff in den letzten Schnitten einer lückenlosen Schnittserie eine kleine tubulöse Drüse an der Grenze des Orif. int. urethr.

1) Aschoff. Ein Beitrag zur normalen und patholog. Anatomie der Schleimhaut der Harnorgane und ihrer drüsigen Anhänge. Virchow's Archiv. Bd. 138. Heft 1 und 2. 1894.

Auch in der Blase eines 3jährigen Mädchens und in dem Blasengrund eines gesunden 21jährigen Mannes konnte Aschoff weder Drüsen noch Epithelnester finden und zieht hieraus den Schluss, „dass auch in der späteren Entwicklung bis zur Höhe der Pubertätszeit die Schleimhaut denselben Charakter zeigen könne wie beim Neugeborenen". Des Ferneren hebt Aschoff hervor, dass sowohl bei Neugeborenen als bei Erwachsenen die Schleimhaut der Blase „ein Netzwerk zahlreicher durch feine und feinste Leistchen miteinander verbundener Erhebungen bilde, die auf Querschnitten als verschieden hohe Papillen erscheinen".

In einer grossen Zahl anderer untersuchter Blasen von Erwachsenen fand Aschoff die Schleimhaut nicht unwesentlich verändert. „Diese Veränderungen sind zunächst mit blossem Auge nicht sichtbar. Sie bestehen in einer Abschnürung epithelialer Massen [v. Limbeck [1]) und v. Brunn [2])], die entweder durch Sprossung des Epithels in die Tiefe oder durch Ueberbrückung des Oberflächenepithels durch feine Bindegewebsleisten entsteht.

Das zweite Stadium ist durch das Auftreten feiner weisser Punkte, Körnchen und Knötchen in der Schleimhaut gekennzeichnet. Mikroskopisch handelt es sich um eine Konglomeratbildung der eben geschilderten Epithelabschnürungen und Wucherung sekundärer Gänge aus den primären Epithelsprossen. Indem letztere mit gleichmässigem zweischichtigem Cylinderepithel bekleidet werden und ein regelmässiges Lumen begrenzen, gleichen sie völlig den drüsigen Gebilden der Harnröhre, verdienen daher, wenigstens in dieser Entwicklungsform, den Namen einer Drüse. Alle diese Neubildungen zeigen eine starke Neigung, sich gegen die Schleimhautoberfläche abzuschliessen.

In dem dritten Stadium kommt es durch starke Zellvermehrung mit Zerfall und schleimiger Umwandlung, wohl auch mit Hilfe seröser Transsudation zur Bildung der verschiedenen Cystenformen.

Aschoff lässt es unentschieden, ob diese Bildungen als pathologische anzusehen sind, denn er kann nicht in allen Fällen chronische Entzündungszustände der Harnwege nachweisen.

Nach den oben formulierten Ergebnissen meiner eigenen Untersuchungen vermochte ich auf normaler Blasenschleimhaut in keinem

---

1) v. Limbeck. Zur Erkenntnis der Epithelcysten etc. Zeitschrift für Heilkunde. Nr. 8. 1887. pag. 55.

2) v. Brunn. Ueber drüsenähnliche Bildungen in der Schleimhaut des Nierenbeckens, Ureters und der Harnblase des Menschen. Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 41. 1893. pag. 294 ff.

Lebensalter Gebilde, welche gerechter Weise als Drüsen könnten angesprochen werden, zu entdecken. Ich muss also die von Aschoff und Anderen geschilderten Epithelwucherungen, Cysten und anderes mehr als abnorme pathologische Bildungen auffassen. Wie letztere sich im einzelnen entwickeln, ist erst durch weitere Untersuchungen aufzuklären, zu denen mir das Material fehlt. Die von Aschoff gegebenen Abbildungen lassen nicht genügend erkennen, welch' seltsame Rolle die Epithelien und ihre Veränderungen dabei spielen. Epithelien, die seit 30 Jahren die Histologen beschäftigen und Drüsen vortäuschen, ist alles Mögliche zuzutrauen, wie dies auch die schönen Abbildungen und Darstellungen von Dogiel[1]) vermuten lassen.

Sei dem, wie ihm wolle, ich möchte mir gestatten, hervorzuheben, dass bei Neugeborenen und auch bei Erwachsenen mit unzweifelhaft gesunden Blasen Aschoff keine Drüsen entdecken konnte (cf. Fig. 16 bei Aschoff mit Fig. 2 meiner Arbeit) und dass somit dieser Forscher meine eigenen Befunde bestätigt. Seine Auffassung, dass die von ihm geschilderten Epithelsprossungen möglicherweise als Drüsenbildungen gelten können, vermag ich nicht zu teilen, und wenn Aschoff in seiner Arbeit diese seine Ansicht betont, „dass die ersten Entwicklungsstadien der gewöhnlichen Urethraldrüsen auch nur solide Epithelsprossen oder mit dem Oberflächenepithel ausgekleidete Einstülpungen darstellen und dass die Grenze zwischen Flächenepithel und Epithel der Drüsenausführungsgänge in der Urethra keineswegs eine scharfe zu sein braucht", so möchte ich ihm entgegnen, dass nachträgliche Drüsenbildung im späteren Leben nach den Erfahrungen der Entwicklungsgeschichte ausgeschlossen scheint und dass Harnblase und Urethra genetisch nichts miteinander gemein haben. Die Harnblase entwickelt sich aus dem Allantoisstiel oder dem Bauchstiel (His), die Urethra ist als Sinus urogenitalis ein Abkömmling der Kloake. Jeder dieser Abschnitte hat seine besondere Entwicklungsgeschichte und seinen besonderen Bau, und es ist geraten, diese Verschiedenheiten bei der Beurteilung des normalen wie des pathologischen Verhaltens wohl zu beachten.

Ich wiederhole also mein Ergebnis, dass in der Harnblase Drüsen nicht existieren, weder bei Neugeborenen noch bei Erwachsenen, und alle drüsenähnlichen Bildungen auf die oben geschilderten Falten, Fältchen und Grübchen zurückzuführen sind, in

1) Dogiel. Zur Frage über das Epithel der Harnblase. Archiv für mikroskop. Anatomie. Bd. 35. S. 189.

denen die Epithelien die wunderlichsten Veränderungen erfahren können, ohne doch jemals sich in Drüsenepithelien umzuwandeln.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IX—X.

Taf. IX. Fig. 1. Isolierte Zellfäden aus einem Grübchen der Blase eines 5jährigen Kindes. 14 Stunden nach dem Tode mit konzentrierter Sublimatlösung fixiert, darauf Jod-Alkohol (Alkohol 96—100°), Einbettung in Celloidin, Färbung mit Delafield'schem Hämatoxylin, Kanadabalsam. Die untersten Zellen in a und b entsprechen den untersten Zellen des Blasenepithels, die oberen liegen senkrecht zu den unteren. Vergrösserung 900 : 1.

Fig. 2. Querschnitt durch die Blase eines 5jährigen Kindes. Behandlung der Präparate wie oben. Kleines Grübchen mit scheinbarem Cylinderepithel im Innern, in Wirklichkeit aber fadenförmig aufgereihte, platte Zellen enthaltend. Einige Zellenfäden isoliert, verschieden lang. Die Kerne gehören den einzelnen Zellen an. Links oben liegen einige Zellen, die demjenigen des Blasenepithels gleichen. Rechts oben liegt noch eine platte Zelle auf den langen Zellen auf. Das Bindegewebe sendet kurze Fortsätze zwischen die Epithelzellen. Vergrösserung 350.

Fig. 3. Schematische Figuren der Form der Grübchen, welche für Drüsen verschiedener Form gehalten werden.

a) Bläschenform,
b) Weite Schlauchform,
c) Mit doppelt gebauchtem blindem Ende.
d) Enge Schlauchform.
e) Figur aus Kölliker's mikroskopischer Anatomie.
 α) Epithel der Schleimhaut.
 β) Wand. Vergrösserung 40 : 1.

Taf. X. Fig. 4. Senkrechter Schnitt durch die Mucosa der Harnblase eines plötzlich verstorbenen Mannes, 56 Jahre alt. Die Blase kam noch warm in Flemming'sche Lösung, dann Borax-Karmin, Paraffin, Nachfärbung mit Pikrin-Terpentin, Kanadabalsam. Sie stellt eine starke Vergrösserung von Fig. 6 dar.

Fig. 5. Senkrechter Schnitt durch die Mucosa der Harnblase des Hingerichteten K., 25 Jahre alt. In Alkohol absol. fixiert, Borax-Karmin, Paraffin-Pikrin-Terpentin, Kanadabalsam. Stellt eine starke Vergrösserung von Fig. 7 dar.

Fig. 6. Senkrechter Schnitt durch die Mucosa der Harnblase eines plötzlich verstorbenen Mannes, 56 Jahre alt. Die Blase kam noch warm in Flemming'sche Lösung, dann Borax-Karmin, Paraffin, Nachfärbung mit Pikrin-Terpentin, Kanada-

balsam. Die Umrisse wurden mit der Camera lucida entworfen. Hartnack, Ocular II, Objectiv VII eingeschobener Tubus.

Fig. 7. Schnitt durch die Mucosa der Harnblase des Hingerichteten K., 25 Jahre alt. In Alkohol obs. fixiert, Borax-Karmin, Paraffin, Pikrin, Terpentin, Kanadabalsam. Die Umrisse wurden mit der Camera lucida entworfen. Hartnack, Objektiv 7 eingeschobener Tubus.

Fig. 8. Senkrechter Schnitt durch die Blase eines 5jährigen Kindes. 14 Stunden nach dem Tode mit konzentrierter Sublimatlösung fixiert, darauf Jod-Alkohol. Einbettung in Celloidin, Färbung mit Delafield'schem Hämatoxylin, Kanadabalsam. Die Umrisse mit der Camera lucida entworfen, Hartnack, Ocular II, Objektiv 7, eingeschobener Tubus.

Bem.: Fig. 4—8 sind bei gleicher Vergrösserung mit der Camera lucida gezeichnet worden, um die Verschiedenheit in der Dicke des Epithels zu zeigen.

Fig. 9. Senkrechter Schnitt durch die Mucosa der Harnblase des Hingerichteten K. In Alkohol absol. fixiert, Borax-Karmin, Paraffin, Pikrin, Terpentin, Kanadabalsam. Zwei grosse platte Zellen aus der obersten Zellenlage. Im Innern neben den zwei Kernen mehrere rundliche Gebilde (Konkremente). Vergrösserung 900:1.

Fig. 10. Zellen aus der obersten Lage des Epithels der Harnblase des plötzlich verstorbenen Fr. In Flemming'scher Lösung fixiert, Borax-Karmin, Paraffin, Nachfärbung mit Terpentin, Kanadabalsam. Konkremente neben den deutlichen Kernen.

Fig. 11. Falte aus der injicierten Blase einer Katze. Nach einer photographischen Aufnahme reproduziert. Näheres cf. pag. 446 ff.

Fig. 12. Oberflächliches Kapillarnetz aus der injicierten Blase einer anderen Katze. Die Zeichnung wurde mit der Camera lucida entworfen. Engelbert und Hensoldt, Wetzlar, Ocular 1, Objektiv 1, eingeschobener Tubus.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XVI.

Ueber die Regeneration der Schädelknochen nach ausgedehnter Resektion wegen Nekrose.

Von

Dr. F. **Hofmeister,**

Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

Den Gegenstand der nachstehenden Mitteilung bildet ein Fall von ausgedehnter Schädelresektion wegen syphilitischer Nekrose, in welchem eine beinahe vollständige Regeneration des enormen Defekts eingetreten ist. Die Beobachtung, für deren Ueberlassung ich Herrn Prof. Dr. Bruns zu Dank verpflichtet bin, dürfte hinsichtlich der Ausdehnung der Knochenregeneration bisher einzig dastehen.

Allerdings lassen die grossartigen Erfolge, welche die plastische Chirurgie am Schädel in den letzten Jahren aufzuweisen hat, es fast als ein unmodernes Beginnen erscheinen, den spontanen Wiederersatz verloren gegangener Schädelstücke zum Gegenstand einer Publikation zu machen. Immerhin aber scheint es mir gerechtfertigt, auch solche Fälle zur Kenntnis zu bringen, welche den Beweis liefern, dass der Chirurg auch da, wo die operative Deckung des Schädeldefektes, sei es wegen der Ausdehnung desselben, sei es aus andern Gründen nicht möglich ist, die Hoffnung auf Wiederherstellung der zerstörten oder entfernten Knochenteile nicht aufzugeben braucht, umsomehr als unsere Litteratur an derartigen Beobachtungen nicht eben reich ist.

Im Jahre 1887 hat Göz [1]) vier Fälle der erwähnten Art aus der Bruns'schen Klinik mitgeteilt, denen er noch einen weiteren von Küster [2]) beschriebenen anreihen konnte. Erst vor kurzem hat nun Willemer [3]) die Kasuistik um einen weiteren Fall vermehrt.

Ein gesunder, nicht syphilitischer und nicht tuberkulöser Arbeiter erleidet in seinem 25. Lebensjahr eine schwere Kontusion in der Gegend der Nasenwurzel. Nach reichlich einem Jahre Ausstossung der ersten Sequester aus der Nase. In den folgenden 15 Jahren gehen die Nasenbeine, die knöcherne Nasenscheidewand sowie beträchtliche Teile von beiden Oberkiefern und vom Siebbein verloren. Dann Zeichen einer Erkrankung des Stirnbeins. Zwei Jahr später wurde der grösste Teil des Stirnbeins als Sequester extrahiert. Nach 5jähriger Pause trat wieder Eiterung ein und nochmals mussten ausgedehnte Nekrosen vom stehengebliebenen Teil des Schädeldaches entfernt werden, um Heilung herbeizuführen. Während der Beobachtungszeit nie Erscheinungen von Lues oder Tuberkulose. Der grösste Sequester hat eine Breite von 11 cm, bei einer Höhe von 6 cm und einer Dicke von ³/₄—2 cm. Ein zweiter von W. entfernter Sequester mass 6 cm in der Länge 3 cm in der Höhe und 1,5 cm in der Dicke. Später wurde nochmal ein grosser nekrotischer aber nicht demarkierter Teil der obern Stirnbeinpartie bis in den gesunden Knochen hinein abgemeiselt. Hierauf Heilung, ein halb Jahr später Tod an Pneumonie. Sektion nicht gemacht.

An Stelle des erst extrahierten Sequesters fand W. bei der späteren Operation eine noch keinen Millimeter dicke aber recht feste Knochenplatte. Auch an Stelle der später entfernten Knochen zeigten sich bei der letzten Operation (3 Monate nach der Entfernung) schon Spuren von Knochenneubildung und wieder 6 Monate später hatte W. den Eindruck, als wenn der ganze Defekt wieder knöchernen Verschluss gefunden hätte; eine weiche eindrückbare Stelle war nicht mehr nachzuweisen.

Einer von den Göz'schen Fällen bietet mit dem von Willemer mitgeteilten, abgesehen von der Verschiedenheit der zu Grunde liegenden Krankheitsursache so zahlreiche Analogien, ausserdem ergab die kürzlich vorgenommene Nachuntersuchung hinsichtlich der Regeneration des Knochens ein so überraschendes Resultat, dass es sich wohl lohnt, im Anschluss an die erwähnte Publikation jenen Fall einer erneuten Besprechung zu unterziehen.

Zunächst sei die frühere Krankengeschichte im Auszug mitgeteilt:

Die Patientin, ein 17jähriges, körperlich sehr zurückgebliebenes Mädchen litt seit 3 Jahren an einer perforierenden syphilitischen Nekrose des

1) Diese Beiträge. Bd. III. pag. 95.
2) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXIV. pag. 370.
3) Ibid. Bd. XLVII.

Schädels. An Stirn und Scheitel bestanden Fistelöffnungen, welche teilweise in grössere Hautdefekte mit weithin unterminierten Rändern übergiengen. An mehreren Stellen lag der nekrotische Knochen zu Tage, durch einige Perforationslücken die Dura mater erkennen lassend. Die profuse Jauchung mit ihrem penetranten Gestank trotzte jedem Antiseptikum. Schmierkur und Jodkalium versagten gänzlich, vielmehr gieng in Folge der Ueberschwemmung mit Eiter das rechte Auge an perforierendem Ulkus corneae zu Grunde. Diese Verhältnisse lieferten, noch vor erfolgter Sequesterlösung die Indikation zur Resektion, nachdem der Versuch, durch Ausmeiselung eines kreisförmigen Knochenstücks von 4 cm Durchmessser auf den Scheitel und Extraktion eines grossen bei der Operation beweglich gewordenen Stirnbeinsequesters sowie Abschabung der schlechten Granulationen die Eiterung zu beschränken, erfolglos geblieben war.

Bei der am 17. VI. 84 von Herrn Prof. Bruns vorgenommenen Operation wurde, da eine deutliche Grenze gegen das gesunde Gewebe nur an den wenigsten Stellen bestand, an der mutmasslichen Grenze zwischen Gesundem und Nekrotischem der stellenweise elfenbeinharte und sehr dicke Knochen mit der Stichsäge durchtrennt und dann noch, wo dies nötig, die Ränder bis in gesunde, blutende Knochensubstanz hinein mit der Hohlmeiselzange abgetragen. Der grösste sagittale Durchmesser des so gesetzten Defektes mass 17 cm, der grösste frontale 13 cm. Etwas vor der Kranznaht und parallel dieser blieb von rechts hereinragend eine ca. 1 cm breite Knochenzunge stehen, welche sich mit ihrer Spitze dem gegenüberliegenden Defektrand auf 3 cm näherte.

Die auf der Dura liegenden schmierigen Massen wurden abgekratzt, die Haut, soweit sie gespalten, genäht.

Bei der Entlassung der Patientin im August 1885 war eine vollständige Vernarbung der Haut eingetreten. Der Substanzverlust auf dem Schädel hatte sich in zwei getrennte Knochenlücken umgewandelt. Die grössere auf dem Scheitel zeigte einen grössten Durchmesser in der Länge von 7 cm, in der Breite von 6 cm. Der kleinere Defekt auf der Stirn stellte ein Längsoval mit einem Höhendurchmesser von 5, einem Breitendurchmesser von 2,7 cm dar.

Bis Mai 1886 hatten sich die Durchmesser der beiden Knochenlücken auf 6,5 resp. 4,8 cm auf dem Scheitel und 4,5 resp. 2,0 cm an der Stirn verkleinert. —

Soweit die früher publicierte Krankengeschichte.

Am 20. IV. 94 kam die Kranke abermals zur Aufnahme mit Klagen über Kopfschmerzen. Die nunmehr 27jährige Person hat in den letzten Jahren als Dienstmagd ihr Brot verdient. Im Voraus sei hier bemerkt, dass die Kopfschmerzen auf Jodkali bald zurückgiengen.

Status vom 20. IV. 94. Kräftiges, gut genährtes Mädchen von blühender Gesichtsfarbe. Die psychischen Funktionen erscheinen durch-

aus normal, die Intelligenz befriedigend. Nervöse Störungen sind nicht zu konstatieren. An beiden Augen leichte Blepharadenitis. Der rechte Bulbus ist ein wenig prominent; zeigt deutliche Spuren der früheren Entzündung. Rechts völlige Amaurose, links Sehvermögen gut.

Der Schädel (vergl. Figur 1) hat eine ausgesprochen asymmetrische

Fig. 1.



Gestalt dadurch, dass auf der rechten Seite in der vordern Hälfte die normale Wölbung des Daches verloren gegangen ist. Vom obern Rand der Schläfenbeinschuppe bis zur Scheitelhöhe bildet die Schädelwand nahezu eine Ebene; desgleichen ist die rechte Hälfte der Stirn erheblich abgeflacht. Auf der Stirn findet sich von der Haargrenze abwärts eine 6 cm lange, 3 cm breite sehnig glänzende, mit der Unterlage fest verwachsene Narbe; in der Mitte derselben eine kaum Markstückgrosse, auf Druck federnde Stelle. Im Gebiet der rechtsseitigen Schädelabdachung etwa der Mitte des früheren Scheiteldefekts entsprechend lässt sich eine weiche eindrückbare Stelle von annähernd dreieckiger Gestalt nachweisen. Im übrigen besitzt der ganze Schädel eine unnachgiebige Knochenhülle.

Behufs genauer Ermittlung der Grenzen des noch bestehenden Defekts wurde folgendermassen vorgegangen: Eine feine bis etwa 5 mm von der Spitze mit Heftpflaster fest umwickelte Nadel wurde nach einander an vielen Stellen mit ziemlicher Kraft senkrecht gegen das Schädeldach eingestochen. Dabei stellte sich heraus, dass die Nadel nur im Bereich der oben erwähnten weichen Stelle im Gebiet des rechten Scheitelbeins bis zur Heftpflasterumhüllung eindrang, während sie sonst überall schon vorher einen unüberwindlichen Wiederstand fand; in der Narbe auf der Stirn fand diese Hemmung sogar schon in einer Tiefe von kaum 1 mm statt, ein Beweis, dass also auch hier schon eine, wenn auch dünne Knochenplatte sich gebildet hatte (dünn, weil sie noch auf Druck etwas nachgab).

Durch Markierung der auf genanntem Wege ermittelten Grenzpunkte wurde ein möglichst genauer Umriss des Scheiteldefekts gewonnen, dessen Länge 2, 2 dessen grösste Breite 2,9 cm. beträgt. Dabei ergab sich ausserdem die Thatsache, dass der eigentliche Defekt von einem ½ bis 1 cm breiten, auf Druck nachgebenden, dagegen für die Nadel undurchdringlichen Rand, also zweifellos einem zugeschärften Knochenrand umgeben war.

Der erste Punkt, welcher uns bei Vergleichung unseres Falles mit der von Willemer mitgeteilten Krankengeschichte in die Augen springt, ist die hartnäckige Progressivität des nekrotisierenden Prozesses verbunden mit fast vollkommenem Fehlen einer deutlichen Demarkation.

Man könnte in unserem Fall zunächst geneigt sein, das Fortwirken des spezifischen Virus hiefür verantwortlich zu machen, allein nach mehrmonatlicher energischer Quecksilber- und Jodkaliumkur, die ausserdem noch durch Sequesterextraktion, Meisel, und scharfen Löffel nachdrücklich unterstützt wurde, hätte dieses Moment eigentlich fortfallen müssen; bei Willemer ist es von vornherein sowohl auf Grund des Fehlens anderweitiger klinischer Symptome, als durch das Ergebnis der pathologisch anatomischen Untersuchung (im pathologischen Institut zu Rostock) ausgeschlossen und doch haben wir einen ganz ähnlichen Verlauf.

Die Erklärung für diese Eigentümlichkeit der in Rede stehenden Prozesse muss demnach in Verhältnissen gesucht werden, die mit der specifischen Natur der primären Krankheitsursache in keinem direkten Zusammenhang stehen.

Es liegt nahe, sich bei solchen Erklärungsversuchen in erster Linie an die greifbaren anatomischen Veränderungen, die der Einzelfall bietet, zu halten.

Die entfernten Schädelstücke lassen, unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, zwei grundverschiedene Typen erkennen; erstens poröse, allseitig angefressene, wenig oder gar nicht verdickte Sequester von geringer Schwere; und im Gegensatz dazu schwere, bis auf 1½ cm verdickte mehrfach grubige Vertiefungen tragende Knochentafeln von kompaktem, elfenbeinartigem Gefüge. Dem erstgezeichneten Bild entpricht in der Hauptsache das Aussehen des bei der ersten Operation extrahierten Stirnbeinsequesters; nur in seiner obern Hälfte, wo nach dem Präparat zu urteilen noch keine spontane Lösung stattgefunden hatte, ist derselbe etwas verdickt und von derber Struktur; den zweiten Typus repräsentieren in ausgesprochenster Weise die

später mit der Säge entfernten Partien der Schädelknochen. Ganz dieselben Unterschiede, abgesehen von den specifischen Veränderungen des Knochens in unserm Fall [1]), treten uns in der Beschreibung, die Willemer von seinen Präparaten giebt, entgegen. Hier wie dort steht die Beschaffenheit der entfernten Knochenteile in einem gewissen Verhältnis zur zeitlichen Entwicklung des Krankheitsprozesses.

Diese Thatsache nötigt uns, zwei Stadien im Krankheitsbilde zu unterscheiden: im ersten Stadium beantwortet der umgebende gesunde Knochen die Mortifikation mit einer lebhaften reaktiven Entzündung, welche zur Demarkation und Lösung der toten Partien führt; in der spätern Periode dagegen haben sich im angrenzenden Knochen Veränderungen herausgebildet, welche einerseits das Auftreten einer heilkräftigen Reaktion erschweren, andererseits dem Fortschreiten der Nekrose günstigere Bedingungen bieten.

Diese Veränderungen glaube ich mit Willemer eben in der an den Präparaten, und zwar vornehmlich in den Randpartien nachgewiesenen Osteosklerose finden zu müssen. Vom primären Entzündungsherd aus wird in der Nachbarschaft — sei es, wie Willemer annimmt, durch Stauung in den diploëtischen Venen, sei es durch den direkten Einfluss resorbierter Entzündungsprodukte — ein formativer Reiz gesetzt, der zur Hyperostose und damit zu progressiver Einengung der Ernährungsbahnen des Knochens und weiterhin zu den vorerwähnten Konsequenzen führt. Zweifellos ist für den Grad dieser Veränderungen in der Umgebung des primären Herdes die Dauer der Reizwirkung von ausschlaggebender Bedeutung. Je rascher und vollkommener die Abtötung des entzündeten Knochenteils erfolgt, um so eher werden wir auf eine spontane Lösung des Sequesters hoffen dürfen, um so weniger brauchen wir die chronischen Folgezustände für die Umgebung zu fürchten. Ist dagegen der zur Nekrose führende Prozess von vornherein ein subakuter oder chronischer — wie z. B. gerade die gummöse Ostitis — so kann zu der Zeit, wo die betroffene Knochenpartie völlig abstirbt, die Beteiligung der Nachbarschaft in Form der Sklerose schon so bedeutend sein, dass eine Demarkation nur unvollkommen oder auch gar nicht mehr stattfindet, wie es bei unserer Kranken stellenweise der Fall war.

1) Bemerkt sei hiezu, dass unsere Sequester, wie dies Göz l. c. schon mitgeteilt, die charakteristischen Zeichen der Ostitis gummosa an sich tragen, während im Fall Willemer „nach der im pathologischen Institut zu Rostock vorgenommenen Untersuchung der ausgeschabten Granulationen und des Sequesters Lues und Tuberkulose als Ursache des Leidens ausgeschlossen wurden“.

Selbstverständlich kann und muss auch bei akut entstandener Nekrose und völliger Sequesterlösung ein chronischer Reizzustand in der Umgebung sich entwickeln, wenn der Sequester aus irgend einem Grunde, z. B. infolge komplizierter Verankerung durch zahlreiche Zacken, lange Zeit an Ort und Stelle liegen bleibt, und zwar umsomehr, je mehr der Abfluss der Entzündungsprodukte behindert ist.

Hinsichtlich unseres therapeutischen Handelns erwächst uns aus dieser Erkenntnis die Pflicht, in all den Fällen von Schädelnekrose, wo die vollständige Lösung des Sequesters nicht frühzeitig eintritt, auch ganz abgesehen von den sonstigen Gefahren und Unannehmlichkeiten, welche die Anwesenheit des Corpus mortuum für den Kranken mit sich bringt, der Natur mit Meissel und Säge zu Hilfe zu kommen, ein Standpunkt, der auch von Göz und Willemer nachdrücklich verteidigt wird.

In ganz analoger Weise, wie ich es oben gethan, hat vor Kurzem Jost[1]) bei einer Besprechung der Phosphornekrose die Osteosklerose für den progressiven Krankheitsverlauf und die mangelhafte Demarkation verantwortlich gemacht, und mit dem Unterschied, dass dort die sklerosierende Ostitis als primäre Intoxikationswirkung aufzufassen ist, während sie in unsern Fällen sich als sekundäre Folgeerscheinung der durch die syphilitische Infektion, bezw. bei W. traumatisch bedingten Entzündung darstellt.

Dass an den Röhrenknochen die verspätete Sequesterlösung verhältnismässig selten beobachtet wird, mag wohl zum Teil darin seinen Grund haben, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Nekrose ganz akut zu Stande kommt (handelt es sich doch fast immer um akute Osteomyelitis), die reaktive Thätigkeit der Umgebung, also in der Regel schon zu einer Zeit herausgefordert wird, wo eine nennenswerte Osteosklerose sich noch nicht hat bilden können. Gar nicht so selten sehen wir dagegen auch an den Extremitätenknochen hohe Grade von Eburneation und Verdickung, wenn die Sequester lange liegen bleiben, zumal wenn es sich um kleine centrale Partikel handelt (vergl. in dieser Richtung auch Garrè, diese Beitr. Bd. X, pag. 241—298 und Bd. XI, pag. 797); muss man sich doch oftmals durch mehrere Centimeter dicke unter dem Meissel wie Glas zersplitternde Knochenlager hindurcharbeiten, um schliesslich ein minimales Sequesterchen zu finden. Wie wenig auch hier der sklerotische Knochen zu reparativer Gewebsneubildung befähigt ist, dafür sehen wir oft genug schlagende Beweise in den jahrelang

1) Diese Beiträge. Bd. XII. pag. 227.

hinterbleibenden Fisteln, die wir nur dann zum Verschluss bringen, wenn es gelingt, die umgebenden Weichteile so mit den Wänden der Knochenhöhle in Kontakt zu bringen, dass eine direkte Verklebung stattfinden kann. Wenn es trotzdem in solchen Fällen nicht zu sekundärer progressiver Nekrose kommt, so lässt sich, glaube ich, auch dafür eine Erklärung finden. Den einzigen Angriffspunkt für die Entzündung bilden die Wände der Sequesterhöhle, während die viel grössere äussere Fläche des Knochens von ernährendem Periost überzogen ist, dem auch noch die feste Verbindung mit den umgebenden Weichteilen zu Gute kommt. Ganz anders liegen die Verhältnisse am Schädel. Die Ansammlung von Entzündungsprodukten um den Sequester, d. h. in dem Raum zwischen Pericranium und Dura schafft Bedingungen, welche eine Lockerung des Zusammenhangs zwischen den ernährenden Häuten und dem Knochen auch in der unmittelbaren Nachbarschaft des primären Herdes begünstigen, zum Teil rein mechanisch durch die Spannung der Flüssigkeit, zum Teil wohl auch durch Erzeugung einer ödematösen Durchfeuchtung der periostalen Schichten. Und wenn eine solche Lockerung auch nur in minimalem Umfang statthat, sofort werden durch sie zwei neue Angriffsflächen geboten; die Granulationen dringen zwischen das aufgelockerte Periost und den sklerotischen Knochen ein und dieser muss erliegen, da die mangelhafte Nahrungszufuhr in den verengten intraossalen Bahnen natürlich nicht genügt.

Begünstigt wird der ganze Vorgang noch dadurch, dass die beiden Periostüberzüge (vor allem die Dura) infolge ihrer lockeren, bezw. auf grosse Strecken ganz fehlenden Verbindung mit angrenzenden Weichteilen auf den Bezug ihres Nährmaterials aus der Richtung ihrer Flächenausdehnung angewiesen sind, eine anatomische Anordnung, die zur Folge hat, dass gerade die dem Krankheitsherd nächstliegenden, also exponiertesten Partien am schlechtesten ernährt sind. Offenbar leistet der durale Periostüberzug dem andringenden Feind geringeren Widerstand als das Pericranium (was uns bei dem auch schon in der Norm lockeren Anhaften des ersteren nicht zu wundern braucht), wenigstens hebt Willemer wiederholt hervor, dass die von ihm entfernten Knochenstücke sich auf der Innenseite viel stärker verändert erwiesen als aussen, eine Angabe, die ich auch an den mir vorliegenden Präparaten von unserem Fall bestätigt finde. —

Der zweite Punkt, welcher in der Krankengeschichte unseres Falles von Interesse ist und der die eigentliche Veranlassung zu vor-

liegender Publikation geworden ist, betrifft die Regeneration der verloren gegangenen Knochenpartien.

Schon auf Grund der Nachuntersuchung, welche nicht ganz 3 Jahre nach der Operation vorgenommen wurde, konnte Göz von einer erheblichen Verkleinerung des gesetzten Defektes berichten und der Hoffnung auf „vielleicht sogar völligen Verschluss des Defektes“ Ausdruck geben. Diese Hoffnung sehen wir heute in der That fast in vollem Umfang erfüllt. Die Durchmesser der Knochenlücke haben sich von 17 und 13 cm auf 2,2 und 2,9 cm verkleinert.

Besser, als es diese paar Längenmasse vermögen, dürfte das in Fig. 2 wiedergegebene Photogramm eines Gypsabgusses vom Schädel der Patientin, auf dem die Grenzen des Defektes in verschiedenen Stadien eingezeichnet sind, die Produktivität der Schädelknochen in diesem speziellen Fall veranschaulichen.

Fig. 2.



Die ausgezogene Linie zeigt an, wie viel bei der Operation am 17. VI. 84 entfernt wurde, die gestrichelten Kontouren entsprechen dem Nachuntersuchungsbefund vom Mai 1886, während die innere Punktreihe die relative Grösse der am 20. IV. 94 noch vorhandenen Knochenlücke widergiebt.

Der Massstab der Abbildung entspricht in der Breitenausdehnung etwa $^5/_{16}$ der natürlichen Grösse, in der Sagittalrichtung erscheint der Defekt etwas zu klein infolge der durch die Projektion der Schädelwölbung auf die Ebene bedingten Verkürzung. Die Gegend der obern Orbitalränder ist mit Tusche markiert.

Der Flächenausdehnung nach gemessen hatte der ursprüngliche Defekt eine Grösse von 150 qcm, während die jetzt noch vorhandene Lücke nur noch 4 qcm misst. Zwecks Ermittlung des Flächeninhalts wurde der Defekt genau auf eine Staniolplatte aufgezeichnet, ausgeschnitten und gewogen, und dann durch Vergleichung des erhaltenen Wertes mit dem Gewichte eines 20 qcm grossen Stückes derselben Staniolplatte der Quadratinhalt der unregelmässig begrenzten Fläche errechnet.

Ueber die Dicke der Ersatzplatte lässt sich in unserm Fall nur ein beschränktes Urteil abgeben. In der Mitte des ehemaligen Stirndefektes findet sich, wie erwähnt, eine auf Druck federnde Stelle, ebenso ist die persistierende Lücke auf dem Scheitel von einem federnden Saum umgeben. Die weiter nach aussen gelegenen Partien dagegen sind vollkommen fest und gegen Druck widerstandsfähig. In dem einen zur Autopsie gelangten Fall von Göz ist über die Dicke des neugebildeten Knochens nichts gesagt. Am Präparat konnte ich mich überzeugen, dass von den alten Grenzen bis zum jetzigen Rande eine ganz gleichmässig fortschreitende Verdünnung stattfindet. Willemer fand bei Gelegenheit seiner späteren Operationen die Knochenplatte, welche den 5 Jahre früher extrahierten Stirnbeinsequester ersetzt hatte, „noch keinen Millimeter dick, aber recht fest"; während Küster das post mortem (26 Jahre nach der Operation) entfernte Stirnbein als „eine dicke neugebildete Knochenmasse bezeichnet und als solche auch abbildet. Man hat sich danach den Vorgang der Regeneration so zu denken, dass zunächst von den Rändern des Defektes sich ein dünner gegen die Lücke hin zugeschärfter Knochensaum konzentrisch vorschiebt und dann ebenfalls von der Peripherie her beginnend eine allmählige Verdickung des Knochens zu Stande kommt, so dass schliesslich, wie uns die Küster'sche Beobachtung lehrt, eine normal oder gar übernormal dicke Knochentafel zu Stande kommen kann.

Dieser Modus der Knochenregeneration ist wesentlich verschieden von den Vorgängen, die wir an den übrigen Knochen des Skeletts unter ähnlichen Bedingungen zu beobachten Gelegenheit haben. Dort wächst der neue Knochen gewissermassen aus der Fläche des abgehobenen Periostes heraus und bildet so schon zu der Zeit, wo der Sequester noch vorhanden ist, die sog. Totenlade. In den erwähnten Beobachtungen von Küster, Göz und Willemer, und ebenso in unserm Fall liess sich von einer derartigen Bildung keine Spur entdecken. Offenbar wird die osteogene Schicht des

Schädelperiostes durch die Entzündung viel rascher und intensiver geschädigt, vielleicht deshalb, weil diese mit den Nachbargeweben nur locker verbundenen Häute von vornherein nicht so reich ernährt sind als der Periost anderer Knochen, und weil, sobald sie durch den Druck des zwischen ihnen angesammelten Exsudates gespannt sind, die Cirkulation des Blutes in ihnen vollends erschwert wird. Können sie nach Beseitigung des toten Knochens sich zusammenlegen und verwachsen, dann ändern sich diese Verhältnisse.

Wir kommen damit auf die Frage, von welchem Gewebe der neue Knochen am Schädel produziert wird. Willemer möchte dem Markgewebe der Diploë dabei die wichtigste Rolle zuschreiben; aus welchen Gründen, giebt er nicht an. Göz hält es für das wahrscheinlichste, dass die Regeneration des Schädelknochens sowohl vom äussern und innern Periost, als auch von der Knochensubstanz selbst und zwar vornehmlich von dem Diploëgewebe geliefert wird. Diese letztere Annahme erscheint mir a priori plausibler, als Willemers Ansicht, wenigstens wird es mir schwer, an die Möglichkeit einer so ausgedehnten flächenhaften Knochenneubildung durch blosse Sprossung vom Markgewebe ohne energische Mitwirkung der periostalen Ueberzüge zu glauben. Dass das Schädelperiost an und für sich zu recht erheblicher Knochenproduktion befähigt ist, wenn ein entsprechender Reiz auf dasselbe einwirkt, ist zweifellos, und wenn man neuerdings nach Verschliessung von Schädeldefekten durch genau passende Celluloidplatten die Bildung eines dieselben festhaltenden Knochenrandes beobachtet hat, so lässt sich das doch kaum anders als durch die Thätigkeit des über die Platte hingelegten Pericraniums erklären.

Wichtiger für die Klarlegung des strittigen Punktes, als theoretische Spekulationen scheinen mir die Aufschlüsse, welche das Mikroskop über die Struktur des neugebildeten Knochens geben muss; es ist in diesem Sinn sehr zu bedauern, dass in den Fällen von Küster und Willemer eine mikroskopische Untersuchung der regenerierten Partien nicht stattgefunden hat. Die Untersuchung des Präparates von dem einen der Göz'schen Fälle (Beobachtung III) setzt mich in den Stand, diese Lücke auszufüllen.

Auf dem senkrecht zur Ebene des Knochens, radiär zum Centrum des Defektes, angelegten Durchschnitt des Defektrandes erkennt man, wie die innere Rindenschicht sich ganz gleichmässig bis zum zugeschärften Rande fortsetzt, ohne dass auch nur die Spur einer Grenze zwischen altem und neugebildetem Knochengewebe er-

kennbar wäre. Auf der Innenfläche sind sogar die Sulci meningei in genau derselben Breite und Tiefe wie am alten Knochen wiederhergestellt. Mikroskopisch besteht diese innerste Schicht, welche gegen das freie Ende hin fast der ganzen Dicke des neugebildeten Knochens entspricht, aus einem dicken Lager parallel geschichteter Lamellen, welche sich einzeln in die Corticallamellen des alten Knochens hinein fortsetzen und verfolgen lassen.

Auf die innere parallelblätterige Schicht folgt nach aussen eine zweite von unregelmässigem Bau, welche mit dem Diploëgewebe des normalen Knochens in unmittelbarem Zusammenhang steht. Sie ist gekennzeichnet durch das Vorhandensein verschieden grosser Hohlräume, um welche sich die Grundsubstanz in der Hauptsache in konzentrischen Lamellen anordnet. Je näher man dem zugeschärften Rande kommt, desto kleiner und spärlicher werden diese Markräume, um schliesslich ganz zu verschwinden. Ihre grösste Ausdehnung besitzt diese Schicht noch in unmittelbarer Nähe der vorgeschobenen inneren Rindenschicht. Von da steigt ihre Grenze als schräge Linie in der Richtung gegen den ehemaligen Defektrand an. Entlang dieser Grenze findet sich ein schmaler Saum von etwas kompakterem Bau, der makroskopisch das Bild einer äussern Corticalis bietet. Mikroskopisch aber sieht man bis hinaus an den schräganansteigenden Rand nur konzentrische zum Teil ineinander übergehende Lamellensysteme, aber keine Spur von einem der Oberfläche parallel geschichteten Rindenlager.

Die einzig zwanglose Erklärung dieses mikroskopischen Bildes scheint mir gegeben in der Annahme, dass die lebhafteste Knochenproduktion von Seiten des innern Periostes geliefert wird, eine Annahme, die schon Göz vermutungsweise aufgestellt hat, gestützt auf die Thatsache, „dass Bruchspalten im Bereiche der Interna vollkommener mit Knochenmasse ausgefüllt zu sein pflegen als in der Externa und hie und da an der Innenfläche sogar flache osteophytische Excrescenzen im Umfange der Bruchstellen beobachtet worden sind“. Die Verschärfung der Defektränder erklärt sich hienach aus einem Zurückbleiben der äussern Schichten im Wachstum.

Uebrigens tritt auch v. Bergmann[1]) bei der Besprechung der Heilung traumatischer Kontinuitätstrennungen und Defekte am Schädel für die Annahme einer grösseren Produktivität seitens der Dura ein und belegt diese Ansicht durch eine Anzahl beweisender

1) Die Lehre von den Kopfverletzungen. Deutsche Chirurgie. Liefg. 30. pag. 137 ff.

Beobachtungen. Desgleichen finde ich bei V. Bruns[1]) mehrere Fälle citiert, welche für die regenerative Thätigkeit der Dura beweisend sind; wiederholt ist sogar die Rede von dem Auftreten isolierter Knochenplättchen im Centrum des Defektes, welche erst bei ihrer Vergrösserung miteinander und mit dem übrigen Knochen sich vereinigen. Nur selten scheint auch das Pericranium an der Knochenneubildung so mitzuwirken, dass nachher die regenerierten Teile von dem alten Knochen weder auf der Fläche noch im Durchschnitt zu unterscheiden sind (cf. V. Bruns l. c. pag. 1083).

Mit wenigen Worten sei es mir noch gestattet, auf die Formveränderung des Schädels unserer Patientin einzugehen. Vergleichen wir das in Fig. 1 wiedergegebene Photogramm mit den entsprechenden Abbildungen bei Küster und Willemer, so springt als gemeinsamer Zug die Abflachung der Schädelwölbung im Bereich der regenerierten Partien sofort in die Augen. Diese Thatsache hat auch durchaus nichts auffallendes. Die Knochenneubildung erhält ihre Bahnen angewiesen durch die vorher bestehende Weichteilnarbe und diese stellt gemäss der Neigung aller Narben, sich zu kontrahieren, die Verbindung zwischen den Defekträndern auf dem kürzesten Wege, also durch Bildung einer ebenen Fläche her. Die konvexe Oberfläche des Schädelinhaltes muss sich gegenüber der unwiderstehlich wirkenden Narbenschrumpfung der abgeplatteten Oberfläche anpassen und thut dies, wie unser Fall und ebenso die Beobachtungen von Küster und Willemer lehren, auch ohne irgend welchen Nachteil. Die langsame Entwicklung der Raumbeschränkung verhindert das Zustandekommen funktioneller Störungen.

Die vorstehend mitgeteilte Beobachtung dürfte mit Rücksicht auf die Ausdehnung der neugebildeten Knochenmasse (146 qcm) in der Kasuistik der Schädelregeneration bisher einzig dastehen, ein schlagender Beweis gegen die alte Lehre von der Unproduktivität der Schädelknochen, ein Beweis auch gegen die frühere Anschauung, derzufolge nekrotisch zu Grunde gegangene Schädelteile sich noch mangelhafter ersetzen sollten, als traumatische Defekte.

---

1) V. Bruns. Die chirurgischen Krankheiten des Gehirns und seiner Umhüllungen. Tübingen 1854. pag. 486—87. 1082.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XVII.

Weitere Bemerkungen über die Lokalisation der Hämatome der Art. meningea media und deren operative Behandlung.

Von

Prof. Dr. **Krönlein.**

(Hierzu Taf. XI—XII).

Als ich vor bald 10 Jahren [1]) zum ersten Mal die verschiedenen Hämatome der Art. meningea media einer Klassifikation unterwarf, unterschied ich bekanntlich zwei Hauptgruppen derselben, nämlich das Haematoma diffusum und das H. circumscriptum; die letztere Gruppe teilte ich wieder, je nach der genaueren Lokalisation des Hämatoms, ein in die Klasse: 1) des H. anterius s. fronto-temporale, 2) des H. medium s. temporo-parietale, 3) des H. posterius s. parieto-occipitale.

Diese Einteilung hatte nicht bloss ein theoretisches Interesse, sondern sie führte auch zu der praktisch-wichtigen Lehre, dass die bis dahin geübte Trepanation des Schädels in der Schläfengegend für die Blosslegung und Entleerung dieser örtlich verschiedenen

---

1) Krönlein. Ueber die Trepanation bei Blutungen aus der A. meningea media und geschlossener Schädelkapsel. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. XXIII. S. 209—222.

Hämatome nicht genügt, dass vielmehr von dieser Stelle aus nur das diffuse, sowie das vordere und mittlere cirkumskripte Hämatom erreichbar ist, während dagegen das hintere cirkumskripte Hämatom weit ab von dieser klassischen Trepanationsstelle, d. h. mehr nach hinten, etwas unterhalb des Tuber parietale, aufgesucht werden muss, wo es dann immer sicher gefunden wird. Die genauere Bestimmung der beiden Trepanationsstellen nach meiner Regel darf ich wohl hier, nachdem sie den Weg in die chirurgischen Lehrbücher gefunden hat, als bekannt voraussetzen. Interessieren aber dürfte vielleicht die Mitteilung, dass auch die Erfahrungen der verflossenen 10 Jahre meine früheren Angaben über die Topographie der Hämatome der A. meningea media lediglich bestätigt haben — mit Ausnahme einer einzigen, und zwar der jüngsten Beobachtung, welche mich veranlasst, meine frühere Darstellung in einem Punkte zu erweitern.

Es betrifft dies die Ausdehnung des Hämatoma posterius s. parieto-occipitale speciell nach unten. Für dieses Hämatom hatte ich in meiner Arbeit angegeben, dass es die Gegend unter dem Tuber parietale einnehme und die mittlere Schädelgrube ganz frei lasse, dass es ferner oben meist bis zur Falx, hinten bis zur Protuberantia occipitalis interna und unten bis zum Tentorium cerebelli reiche.

Diese letztere Angabe bedarf nun einer Erweiterung, wie mich kürzlich eine höchst interessante Beobachtung belehrt hat, welche ich zunächst hier wiedergebe:

Balthasar B., 47 Jahre alt, Maurer, von Aussersihl, glitt am 17. Nov. 1894, Nachts 11 Uhr, als er, aus dem Wirtshause kommend, in seiner Wohnung die Treppe hinaufsteigen wollte, auf der ersten Stufe aus und fiel rückwärts um, so dass er mit dem Hinterhaupt auf ein im Hausgang stehendes Bierfass aufschlug. Er wurde sofort in seine Wohnstube getragen, wo er rasch sich erholte. Er sprach noch mit seiner Frau, ging einige Schritte im Zimmer herum, löste auch noch den Urin, musste sich dann aber bald ins Bett legen und verfiel nun allmälig in einen Zustand der Bewusstlosigkeit. Von dem Falle bis zum Eintritt der Bewusstlosigkeit soll ½ Stunde verstrichen sein. — In diesem Zustande der Bewusstlosigkeit verharrte der Kranke bis zum folgenden Morgen, den 18. Nov., wo ein herbeigerufener Arzt denselben in die Klinik dirigierte.

Status praesens: Mittelgrosser Mann von kräftigem Knochenbau, guter Muskulatur, mässigem Panniculus; Temperatur normal; Puls 88, von mittlerer Spannung, regelmässig. Das Sensorium ist ganz benommen; bei

lautem Anrufen öffnet Patient etwas die Augen, verfällt aber dann sofort wieder in seinen Sopor. Nachdem der ganze behaarte Schädel rasiert ist, zeigt sich in der Occipitalgegend, etwas links von der Mittellinie gelegen, eine ca. frankstückgrosse leichte Sugillation; auch scheint diese Stelle druckempfindlich zu sein; wenigstens verzieht der Kranke bei Druck auf die sugillierte Hautstelle das Gesicht. Anderweitige Spuren einer Verletzung sind nicht zu bemerken.

Die Pupillen sind beiderseits gleich, ziemlich eng, reagierend. Kein Blut in der Nase, kein Blut in den Gehörgängen. Dagegen besteht eine deutliche Parese im Gebiet des linken Mundfacialis; ferner scheint eine Parese des rechten Arms und des rechten Beins zu bestehen. Der soporöse Kranke bewegt diese Extremitäten fast gar nicht und wenn dieselben gehoben und losgelassen werden, so fallen sie ohne Tonus auf das Lager zurück. Pat. lässt den Urin unter sich gehen. In diesem Zustande wird der Pat. zu Bette gebracht, um wo möglich am anderen Morgen (Montags) in der Klinik vorgestellt, eventuell operiert zu werden.

19. XI. 94., vormittags 10½ Uhr: klinische Demonstration. Der Zustand des Kranken, 36 Stunden nach der Verletzung, ist annähernd der gleiche wie bei der Aufnahme. Der Puls aber ist schlechter geworden, die Lähmung des linken Facialis deutlicher und auf alle Aeste ausgedehnt; die linke Pupille ist etwas weiter als die rechte. Der Kranke hält den Kopf fortwährend nach der linken Seite geneigt und liegt in tiefem Sopor.

Die klinische Diagnose lautete mit Bestimmtheit auf ein Haematom der Art. meningea media sinistra und zwar wahrscheinlich auf ein hinteres Hämatom bei gleichzeitig vorhandener Fraktur der Schädelbasis. Für die Annahme eines hinteren Hämatoms war massgebend die Sugillation am Occiput und die ganz bestimmt lautende Anamnese, nach welcher der Kranke mit dem Hinterkopf auf das Bierfass aufgeschlagen habe. Die linksseitige Facialislähmung wurde als eine periphere, die rechtsseitige Lähmung von Arm und Bein als eine cortikale erklärt.

Dieser Diagnose entsprach auch die sofort eingeleitete Therapie. Dieselbe konnte bei der Schwere der Erscheinungen nur in der sofortigen Trepanation und Entleerung des Hämatoms bestehen. In der Voraussetzung, dass es sich um ein Haematoma circumscriptum posterius s. parieto-occipitale handle, schlug ich aber nicht den gewöhnlichen und von mir selbst angegebenen Weg ein, d. h. ich vollzog nicht erst die temporale und — falls diese resultatlos wäre — dann die parietale Trepanation, sondern führte gleich die letztere aus, indem ich den Schädel unter dem linken Tuber

parietale an der von mir vorgeschriebenen Stelle mit dem Trepan eröffnete. Insofern ist der Fall bemerkenswert; er dürfte der erste sein, wo bei geschlossener Schädelkapsel und unverwundeten Hautdecken auf Grund meiner früheren Untersuchungen die topische Diagnose eines Hämatoms der Art. meningea media so exakt gestellt wurde, dass die Eröffnung des Schädels absichtlich in einer von dem Normalverfahren abweichenden Weise vorgenommen werden konnte.

Durch diese Eröffnung des Schädels wurde die Diagnose eines hinteren cirkumskripten Hämatoms vollkommen bestätigt. Ich konnte sämtlichen Zuhörern der Klinik aufs Schönste demonstrieren, wie unmittelbar nach der Entnahme der Schädelrondelle mächtige Blutkoagula aus der Knochenöffnung hervorquollen und wie mit Hülfe des eingeführten Fingers und eines grossen Löffels weitere Koagula aus dem Raume zwischen Schädelknochen und abgehobener Dura mater entleert wurden. Dieselben hafteten der Dura zum Teil sehr innig an und, ihre Lostrennung machte einige Mühe. Im Ganzen mochten auf diese Weise circa 150 gr Blutkoagula entfernt worden sein. Ueber die Ausdehnung der Hämatomhöhle konnte der eingeführte Finger Aufschluss geben, insofern als nach vorne, oben und hinten die Grenzen erreichbar waren, wo die Dura dem Knochen noch anlag. Nur nach unten gegen die hintere Schädelgrube zu erwies sich der eingeführte Finger als zu kurz für diese Abtastung. Nach Ausspülung der Höhle mit sterilem Wasser erfolgte die Drainage mittelst eines Jodoformgazestreifens und ein grosser steriler Kopfverband. Eine Blutung bestand zur Zeit nicht mehr. Der Erfolg der Operation entsprach den Erwartungen insofern nicht, als die Lähmungen blieben und auch das Sensorium nur wenig freier wurde. Pat. verharrte in seinem soporösen Zustande, liess den Urin unter sich gehen und verschluckte sich leicht bei Ernährungsversuchen. Vom 23. Nov. ab zeigten sich die Erscheinungen einer rechtsseitigen Bronchopneumonie, welcher der Pat. Nachmittags 3 Uhr des 25. Nov. erlag. Der Wundverlauf selbst war ein reaktionsloser gewesen.

Aus dem Obduktionsbefunde ist zunächst hervorzuheben, dass als einzige Knochenläsion am Schädel eine feine Längsfissur der Schädelbasis sich fand, welche die linke hintere Schädelgrube in sagittaler Richtung in der Mitte passierte und vorn bis in die Gegend der Felsenbeinpyramide, hinten und oben bis in die Höhe

der Protuberantia occipitalis externa sich erstreckte. An dem Orte des Trepanationsloches war der Knochen ganz und gar intakt. Ueberraschend aber war vor Allem die enorme Ausdehnung des Hämatoms nach der hinteren Schädelgrube zu (Taf. XI). Während seine obere und hintere Grenze etwa 1½ cm von dem Sinus longitudinalis entfernt verlief und seine vordere Grenze die obere Kante der Felsenbeinpyramide erreichte, erstreckte es sich nach unten, die Dura mit dem Sinus transversus weit ablösend, bis 1½ cm vom Foramen magnum. Hier bildete die abgelöste Dura mater einen grossen Sack, welcher noch ganz mit dunklen Blutkoagulis ausgefüllt war (s. Taf. XI); diese Blutkoagula waren offenbar bei der Operation wegen ihrer tiefen Lage in der hinteren Schädelgrube nicht entleert worden und hatten auch nach der Trepanation die Erscheinungen des Hirndruckes (Fortdauer des Sopors und der Lähmungen) unterhalten. So erklärte sich also der geringe Erfolg der Operation, wenn auch als nächste Todesursache sicherlich die Pneumonie anzusehen war.

Entsprechend dem mächtigen Hämatom in der hinteren Schädelgrube zeigte ganz besonders das Cerebellum an seiner linken Hemisphäre eine bedeutende napfförmige Impression, welche sich nach oben weiter auf den Occipital- und Parietallappen des Cerebrum fortsetzte (s. Taf. XII). Die Dura mater selbst zeigte nirgends eine Kontinuitätstrennung; ebenso ergab die Untersuchung, dass der Sinus transversus und die Vena jugularis intakt waren und dass die Blutung jedenfalls dem hinteren Aste der A. meningea media entstammte; doch gelang es nicht, die Rupturstelle zu entdecken, da die Blutkoagula der Dura zu innig anhafteten, um einfach weggespült werden zu können.

Für die Lehre von der Topographie der Hämatome der A. meningea media hat unsere Beobachtung eine besondere Bedeutung. Sie beweist, dass die sog. „zone décollable“ der Dura mater hinten und unten nicht an der Pars horizontalis des Sinus transversus ihre Grenze findet, wie Marchant gemeint hat und wie bisher die klinischen Beobachtungen wohl ohne Ausnahme zu beweisen schienen. Sie zeigt vielmehr, dass in seltenen Fällen die Dura mater bis zum Grunde der hinteren Schädelgrube und bis in die nächste Nähe des Foramen magnum durch ein Blutextravasat abgelöst werden kann, so dass neben dem Grosshirn ganz besonders auch das Kleinhirn in Mitleidenschaft gezogen wird.

In therapeutischer Beziehung aber lehrt unsere Beob-

achtung, dass es notwendig werden kann, zur vollständigen Entleerung solcher hinterer Hämatome der A. meningea media der parietalen Trepanation, welche ich angegeben habe, noch eine occipitale Trepanation hinzuzufügen, durch welche die Occipitalgrube unterhalb des Sinus transversus eröffnet wird. Bei der Wahl dieser Trepanationsstelle wird man sich am besten von dem Befunde leiten lassen, welcher sich bei der Untersuchung der Hämatomhöhle von der parietalen Trepanationsöffnung aus ergibt. Doch dürfte die auf diesem Wege bestimmte Trepanationsstelle ziemlich genau übereinstimmen mit dem Orte, an welchem das Cerebellum, etwa bei Vorhandensein eines Abscesses, zugänglich gemacht wird; d. h. ich möchte vorschlagen, die hintere Schädelgrube etwas hinter dem Processus mastoides, in der Mitte der Linea semicircularis inferior zu trepanieren.

Ich kann mich des Gedankens nicht erwehren, dass unser Patient vielleicht gerettet worden wäre, wenn wir in dieser Weise vorgegangen und so noch bei Zeiten das von Lähmung bedrohte Gehirn vollständig — nicht bloss partiell, wie es geschah — entlastet hätten; bei rascherer Rückkehr des Bewusstseins wäre es zu der komplicierenden Pneumonie wohl nicht gekommen.

Beherzigen wir diese Erfahrung, so sollte es in Zukunft möglich sein, ein jedes Hämatom der A. meningea media, sofern es überhaupt nur diagnosticiert wird, in wirksamer Weise aufzudecken und zu entleeren. Ob der Operateur aber zu diesem Zwecke die temporale, oder die parietale, oder die occipitale Trepanation wählen, ob er die eine dieser Operationen mit der anderen kombinieren und in welcher Reihenfolge er in dem letzteren Falle die eine Operation zu der anderen hinzufügen solle, das wird nur die genaue Beobachtung am Krankenbette und bei der Operation selbst zu lehren vermögen. Den Ausschlag aber muss immer die Lokalisation des Hämatoms geben und nicht etwa die anatomische Lage der A. meningea media und ihrer Aeste und ihre Projektion auf die Schädeloberfläche.

Ich würde mich zu der letzten Bemerkung kaum veranlasst gesehen haben, wenn nicht eine jüngst erschienene Arbeit über diesen Gegenstand dringend dazu aufforderte; ich meine die Abhandlung von cand. med. Rudolf Steiner „Zur chirurgischen Anatomie der

Arteria meningea media" [1]). Steiner hat durch Untersuchung von Leichenschädeln und von 100 macerierten Schädeln möglichst genau festzustellen versucht, an welcher Stelle am sichersten der vordere und ebenso der hintere Ast der genannten Arterie durch Trepanation aufgesucht und unterbunden werden kann. Indem er aus seinen Untersuchungen das Mittel zieht, gelangt er dazu, für diesen Zweck eine temporale und eine parietale Trepanationsstelle zu empfehlen, welche beide nach seiner Ansicht vorteilhafter sind, als die von mir angegebenen Stellen. Allein mit dieser Gegenüberstellung seiner und meiner Trepanationsstellen begeht Steiner einen argen Fehler und beweist er, dass er bei der Lektüre meiner Arbeit den eigentlichen Schwerpunkt derselben vollständig verkannt hat. Nicht um die möglichst sichere Aufsuchung der beiden Aeste der A. meningea media war es mir zu thun, als ich vor 10 Jahren die bekannten Trepanationsstellen angab, sondern um die möglichst sichere Aufsuchung und Entleerung der Hämatome, welche einer Ruptur dieser Arterie oder ihrer Aeste ihren Ursprung verdanken und durch ihre Grösse direkt das Leben bedrohen. Wenn mir also überhaupt ein Verdienst in dieser Frage zukommt, so liegt es einzig und allein darin, dass ich zuerst auf die Verschiedenheit dieser Hämatome nach ihrer Lage und Grösse aufmerksam gemacht und die Wege gewiesen habe, wie denselben operativ beizukommen ist. Nur die Beobachtungen, gemacht am Operations- und Sektionstische bei solchen Verletzten, konnten bei meinen Vorschlägen massgebend sein, nicht aber das Studium des Verlaufs der A. meningea media bei noch so vielen macerierten Schädeln.

Wie ersichtlich, sind also Weg und Ziel der Untersuchung bei Steiner und bei mir gänzlich verschieden, und es widerspricht den Gesetzen der Logik, so heterogene Dinge mit demselben Massstabe bemessen zu wollen.

Wenn wir aber einmal von dieser unzulässigen Parallelisierung seiner und meiner Untersuchungsresultate absehen und lediglich die Steiner'schen Vorschläge auf ihren praktischen Wert, ihre Bedeutung für die operative Chirurgie prüfen, so möchte ich meine Ansicht dahin aussprechen, dass ich mir kaum einen Fall denken kann, wo die Ausführung der Steiner'schen Vorschläge indiciert erscheint. Steiner meint zwar, dass bei einer Blutung der A. meningea media die Arterie resp. ihre beiden Aeste an den von ihm genau angegebenen Stellen des Schädels aufgesucht und unterbunden

1) S. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XLVIII. 1. 1894.

werden sollen. Allein wie stellt er sich wohl die Wirkung solcher Kontinuitätsunterbindung vor? Sie könnte doch nur einen Wert haben, wenn die Arterienrupturstelle zufällig einmal gerade der Trepanationsstelle entspräche und so zugänglich wäre, dass centrales und peripheres Ende des Gefässes nach den Regeln der Kunst unterbunden werden könnten.

Es würde sich aber dann eigentlich nicht um eine Kontinuitätsunterbindung, sondern um eine Ligatura in loco läsionis handeln. Nun mag ja ein solcher glücklicher Zufall wirklich einmal sich ereignen; allein es geht doch nicht an, auf ein solch seltenes und gänzlich unberechenbares Zusammentreffen glücklicher Bedingungen die praktische Bedeutung einer Operationsmethode basieren zu wollen. In allen anderen Fällen aber hat die Kontinuitätsunterbindung keinen Wert. Denn, wie ich schon im Jahre 1882 bei der Operation eines Falles von Ruptur der A. meningea media deutlich konstatieren konnte [1]), und wie auch Merkel in seiner topographischen Anatomie mit vollem Rechte betont [2]), blutet eine durchtrennte A. meningea media aus beiden Enden und „darf man sich von der Kontinuitätsunterbindung auch bei einer Blutung aus dem vorderen Ast der Arterie keinen absoluten Erfolg versprechen, da das verletzte peripherische Ende des unterbundenen Stammes von dem hinteren Ast gespeist werden wird".

Selbst wenn also einmal das Glück wollte, dass die Steiner'sche Trepanationsstelle die A. meningea media centralwärts von der Rupturstelle aufdeckte, so würde doch voraussichtlich eine bestehende Blutung auch nach der Ligatur fortdauern, selbstverständlich aber erst recht, wenn die Trepanationsstelle die A. meningea media nur peripher von dem Orte der Arterienverletzung blosslegte.

Wie steht es nun aber überhaupt mit der Diagnose einer Blutung aus der A. meningea media bei geschlossener Schädelkapsel? Hier sind es doch lediglich die eigentümlichen Hirnsymptome, welche durch den Druck des arteriellen Hämatoms ausgelöst werden, die uns leiten können und wir sind im allgemeinen schon glücklich, wenn es uns auf diesem Wege möglich geworden ist, die Diagnose so zu festigen, dass wir wenigstens wissen, auf welcher Seite des Schädels die verletzte Arterie zu vermuten ist. Führt uns unser

1) Vgl. Paul Wiesmann, Ueber die modernen Indikationen zur Trepanation u. s. w. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1884. Bd. XXI. S. 18. Fall 10: Gottlieb Suremann.

2) L. c. Bd. I. pag. 65.

diagnostischer Scharfsinn noch einen Schritt weiter, gelingt es uns vielleicht — wie in dem oben mitgeteilten Falle — die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf ein ganz bestimmtes Hämatom, hier das hintere, zu stellen, so haben wir Alles erreicht, was zur Zeit in diagnostischer Beziehung zu erreichen ist und wir müssen im übrigen resigniert erklären, dass der genauere Sitz der Arterienläsion weiter nicht eruierbar ist. So dreht sich, wie ich oben schon hervorhob, bei der Behandlung der Blutung aus der Art. meningea media bei geschlossener Schädelkapsel alles um die Diagnose des zugehörigen supraduralen Hämatoms und um dessen Blosslegung und Entfernung. Meist steht auch die Blutung bereits in dem Zeitpunkt, wo wir zur Trepanation schreiten können. Wo sie aber ausnahmsweise noch fortdauert, da wird es am sichersten sein, wenn wir von der Trepanationsstelle aus und, wenn nötig, mit ausgiebiger nachträglicher Vergrösserung derselben, die blutenden Lumina, sei es auf der Seite der Tabula interna des Schädels, sei es an der abgelösten und nach innen verdrängten Dura mater, aufsuchen und unterbinden. Ist aber diese Ligatura in loco unmöglich, wie ich selbst wiederholt erfahren habe, dann bleibt nur die Tamponade des supraduralen Raumes mit Jodoformgaze übrig, welche nach meiner Erfahrung zwar nicht ganz sicher wirkt, in einzelnen Fällen aber doch noch allein die Blutung zum Stillstand brachte.

In der nachstehenden Arbeit meines früheren Schülers, Dr. R. Gubler, werden u. A. auch die sämtlichen Beobachtungen von Ruptur der A. meningea media aus meiner Klinik, soweit nicht schon P. Wiesmann seiner Zeit darüber referiert hat, ausführlich mitgeteilt werden.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XI—XII.

Taf. XI. a. Abgelöste und noch mit Blutcoagulis gefüllte Dura mater.
b. Mit der Dura abgelöster Sinus transversus.
c. Supradurale Blutcoagula.
d. d. Dura mater.

Taf. XII. Gehirn, die napfförmige Impression der linken Kleinhirn-Hemisphäre zeigend (a).

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XV.

Klinische Beiträge zur Kasuistik der komplizierten Frakturen des Schädeldachs.

Von

Dr. R. Gubler.

Wie bei allen Frakturen, so unterscheiden wir auch bei den Schädelbrüchen zwischen subkutanen und offenen. Ferner können wir sie wieder einteilen mit Rücksicht darauf, ob auch die Contenta des Schädels primär von der Verletzung betroffen sind oder nicht. Wir hätten demnach:

I. Subkutane Frakturen

a) ohne weitere primäre Komplikationen

b) mit Verletzung der Dura oder der in ihr verlaufenden Gefässe

c) mit Verletzung des Gehirns.

II. Offene Frakturen

a) ohne weitere primäre Komplikationen

b) mit Verletzung der Dura oder der in ihr verlaufenden Gefässe

c) mit Verletzung des Gehirns.

In vorstehender Arbeit wurden nun aber nicht alle genannten Kategorien von Schädeldachfrakturen in den Kreis der Betrachtung gezogen. Ausgeschaltet wurden vielmehr einmal die relativ das geringste Interesse beanspruchenden Fälle von einfachen subkutanen

Frakturen ohne weitere primäre Komplikationen. Ferner blieben unbearbeitet alle Fälle von Schädelbrüchen, die mit Gehirnverletzung verbunden waren; es werden diese Fälle demnächst Gegenstand einer besondern Publikation bilden. Es sind also nur die oben sub I. b und II. a und b erwähnten Brüche im Folgenden einer klinischen Untersuchung unterworfen worden.

Als Material dienten mir die in den Jahren 1884—92 auf der Züricher Klinik gemachten einschlägigen Beobachtungen. Das Jahr 1884 wurde deshalb als Ausgangspunkt gewählt, weil die interessantesten hieher gehörigen Fälle, nämlich die Rupturen der Arteria meningea media, welche vor diesem Jahre beobachtet wurden, seiner Zeit von Wiesmann [1]) veröffentlicht worden sind. Meine Arbeit ist in diesem Sinne eine Fortsetzung der Wiesmann'schen, anderseits ist sie aber auch ein Pendant zu derjenigen von Dr. Anna Heer [2]), welche die Schädelbasisbrüche der Züricher Klinik von 1881—87 behandelt hat.

Was nun die spezielle Anordnung meines Stoffes anbetrifft, so habe ich als erstes Kapitel einige allgemeine Bemerkungen über Formen, Mechanismus und Aetiologie der Frakturen der Schädelkonvexität vorausgeschickt. Hiebei ist zu bemerken, dass diesen Betrachtungen ausser den weiter zu behandelnden Fällen auch die Brüche, kompliziert durch Gehirnverletzungen (II. c) zu Grunde gelegt wurden. Es geschah dies, um ein etwas grösseres Material zu gewinnen, was ja unbeschadet des Umstandes, dass diese Fälle später nicht mehr berücksichtigt werden, gestattet war, indem an dieser Stelle nur der Schädelbruch als solcher, nicht aber eventuelle weitere primäre oder auch sekundäre Komplikationen ins Auge gefasst wurden. Im zweiten Kapitel werden dann die offenen Frakturen ohne weitere primäre Komplikationen abgehandelt und im dritten endlich die Frakturen kompliziert durch Verletzung der Dura oder der in ihr verlaufenden Gefässe besprochen. Da bei diesen letztern Fällen das Wesentliche eben in der Verletzung dieser im Schädelinnern gelegenen Gebilde bestand, wurde bei der weitern Einteilung derselben keine Rücksicht darauf genommen, ob gerade eine offene oder eine subkutane Fraktur vorlag; diese Brüche wurden vielmehr weiter eingeteilt je mit Rücksicht darauf, ob bei der Verletzung die Dura allein, oder die Dura mit dem Sinus longitudinalis,

1) Ueber die modernen Indikationen zur Trepanation. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 1884.

2) Ueber Schädelbasisbrüche. Beiträge für klin. Chirurgie 1892.

oder die Arteria meningea media, mit oder ohne Bruch, von dem Trauma betroffen sich zeigte.

I. Allgemeine Bemerkungen über Formen, Mechanismus und Aetiologie der Frakturen der Schädelkonvexität.

Das Schädelgewölbe bricht entweder in Form einer Fissur oder in Form einer Splitter- oder Komminutivfraktur. Der Unterschied zwischen diesen Formen besteht wesentlich darin, dass bei der Splitterfraktur einzelne Teile des Schädels aus seiner Kontinuität herausgebrochen sind, bei der blossen Fissur aber nicht. Die Schädelfissuren sind bald einfach, bald in 2 Sprünge sich teilend, bald mehrfach dendritisch verzweigt. Häufig klaffen sie mehr oder weniger, in andern Fällen sind sie haarfein, eben erkennbar. Die Splitterfrakturen bestehen in ihren einfachsten, aber auch seltensten Formen darin, dass ein Stück in toto ohne weitere Splitterung aus der Kontinuität des Schädels herausgebrochen ist (Stückbruch nach der Definition v. Bergmann's; vielleicht unser Fall 9). Meist sind aber mehrere Splitter vorhanden, die sich bald unregelmässig aneinanderreihen, bald eine gewisse Regelmässigkeit zeigen, indem sie nach einem mehr oder weniger im Zentrum des Bruches gelegenen Punkte zu konvergieren. (Sternbrüche). Die einzelnen Splitter sind dabei oft fest ineinandergekeilt und schwer beweglich, in andern Fällen dagegen lose mit einander in Zusammenhang und leicht zu trennen, in einer dritten seltenen Reihe von Fällen geradezu so lose, dass sie während des Traumas oder kurz nachher ohne weitern Manipulationen herausfallen (Fall 9); oder aber es sind die Splitter aus ihrem Zusammenhang mit dem übrigen Schädel gelöst und ins Innnere desselben hineingetrieben. Diese letztern Fälle sind meist bedingt durch die Art der Verletzung (Schuss) und stellen die Frakturen mit Substanzverlust oder Lochbrüche dar. Ein gewöhnliches Vorkommnis bei den Splitterbrüchen ist das, dass die einzelnen Splitter mehr oder weniger ins Schädelinnere hineingedrückt sind, die Depressions- oder Impressionsfrakturen.

Wie wir weiter unten sehen werden, ist es von einigem Nutzen, zwei verschiedene Typen von Splitterfrakturen auseinanderzuhalten, die zwar in der Praxis vielfach in einander übergehen. Der eine Typus besteht darin, dass eine ganz circumskripte Stelle des Schädelgewölbes in einem mehr oder weniger grossen runden oder ovalen Umfange frakturiert ist; diese Stelle zeigt dann innerhalb dieses Umfanges eine mehr oder weniger unregelmässige Splitterung, ist

deprimiert; oft haben wir auch die Form eines Sternbruches, wobei das Centrum der am meisten deprimierten Stelle entspricht. Von dieser lokalisierten Splitterfraktur können vielleicht nach verschiedenen Seiten Fissuren abgeben, sonst aber ist das umgebende Schädeldach unverletzt. Zu diesem Typus gehören auch die meist durch Schussverletzungen entstandenen Lochfrakturen, die gewissermassen einen höheren Grad der Depressionsfrakturen bilden, indem die einzelnen Splitter aus ihrem Zusammenhange heraus durch die Gewaltwirkung in das Schädelinnere hineingetrieben worden sind.

Beim zweiten Typus haben wir eine unregelmässige diffuse Zertrümmerung eines mehr oder weniger grossen Gebietes des Schädeldaches, wobei dasselbe oft in eine Anzahl grösserer und kleinerer Stücke zerfällt. Die Depression, die in dem ersten Typus neben der lokalisierten Begrenzung der ganzen Fraktur das Charakteristische ausmachte, fehlt hier; höchstens sind die einzelnen Knochensplitter hie und da untereinandergeschoben. Es entsprechen die Brüche wohl denen, die König in seinem Lehrbuche als Stückbrüche beschreibt. Ein Teil dieser Fälle lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass eine oder mehrere sich kreuzende Fissuren entstehen, die sich verzweigen, wobei dann die einzelnen Sprünge sich wieder treffen und so einzelne Stücke aus dem Zusammenhange des Schädelgewölbes lösen.

Im Gegensatz zu den Frakturen der Schädelbasis sind die Frakturen der Konvexität in ihrer ungeheuren Mehrzahl direkte Frakturen. Dass jedoch auch indirekte Frakturen möglich sind, hat Perrin experimentell bewiesen, ferner zählt v. Bergmann (Kopfverletzungen pag. 121) mehrere solche Fälle aus der Litteratur auf. Es liesse sich diesen unser Fall Korn (Fall 22) anschliessen. Es handelt sich hier um einen Fall auf das linke tuber parietale mit nachfolgender ausgedehnter Zersplitterung des Schädeldaches (direkte Fraktur); daneben fand sich noch eine mit der übrigen Fraktur absolut nicht in Verbindung stehende Fissurierung der linken Schläfenschuppe und der mittleren Schädelgrube (indirekte Fraktur). Eine doppelte Gewalteinwirkung, wie sie Baum in vielen Fällen von indirekten Frakturen mit Recht annimmt, lässt sich hier wohl ausschliessen.

Je nachdem die Schädelfraktur hervorgebracht wird dadurch, dass der verletzende Körper in Bewegung ist und den Schädel trifft oder aber dass der Schädel selbst gegen den verletzenden Körper geschleudert wird, haben wir zwei Kategorien von Verletzungsarten:

in die erste fällt die Verletzung durch Schlag, Steinwurf, Stich, Schuss etc., in die zweite namentlich Fall auf den Erdboden aus mehr oder weniger grosser Höhe, ferner Weggeschleudertwerden an einen festen Gegenstand etc. Einen sehr wichtigen Faktor beim Zustandekommen einer Schädeldachfraktur bildet der Umstand, ob die Gewalt mit breiter, also diffus oder schmaler, also mehr lokal wirkender Angriffsfläche einwirkt. Im erstern Falle bekommen wir eine Fraktur, die den Schädel mehr in toto betrifft; der einfachste Ausdruck einer solchen ist die Fissur, bei stärkern Gewalten jedoch entsteht eine Komminutivfraktur und zwar, wie hier hervorgehoben werden soll, eine solche nach dem oben geschilderten zweiten Typus. Im letztern Falle, bei Gewalten mit schmaler Angriffsfläche bekommen wir Splitterfrakturen nach dem erst geschilderten Typus, lokalisierte Depressionsfrakturen. In praxi lassen sich allerdings diese Fälle nicht immer scharf auseinanderhalten, einmal weil keine mathematische Grenze zwischen Gewalteinwirkung mit schmaler und breiter Angriffsfläche besteht — in Folge dessen gehen auch, wie oben bemerkt, die geschilderten zwei Typen vielfach in einander über —; anderseits kommen auch noch andere Faktoren, wie die Bewegungsgeschwindigkeit der verletzenden Gewalt, ihre Richtung, die individuelle Beschaffenheit des Schädels (ob dick oder dünn, ob viel oder wenig Diploe, Elastizität etc.) in Betracht.

Versuchen wir immerhin unsere Fälle [1]) nach den oben erwähnten Gesichtspunkten zu analysieren, so finden wir:

In 28 Fällen Verletzung durch Fall, eine Verletzungsart vorwiegend mit breit wirkender Angriffsfläche, davon in 17 Fällen Fissurierung, in 10 Fällen Komminutivfrakturen. Von diesen 10 Fällen sind die Hälfte diffuse Splitterfrakturen, die andere Hälfte mehr oder weniger typische Depressionsfrakturen. Sehen wir uns diese letzern Fälle etwas genauer an, so finden wir in der Anamnese von zweien (F. 12 und 17) die Erklärung für das Zustandekommen dieser Frakturform, welche sonst den Gewalten mit schmaler Angriffsfläche eigen ist: die Verunglückten sind nämlich auf einen

1) Bei diesen und den folgenden allgemeinen Bemerkungen über Schädelkonvexitätsbrüche habe ich, um eine etwas grössere Zahlenreihe zu bekommen, ausser den in der Einleitung bezeichneten Fällen auch noch diejenigen Schädeldachfrakturen berücksichtigt, welche mit einer erheblichen Gehirnverletzung kompliziert waren und im gleichen Zeitraume (1884—92) auf der Züricher Klinik beobachtet wurden. Es sind dies deren 15 Fälle, so dass also mit den 37 Frakturen, die uns im Weiteren allein beschäftigen werden, diesen allgemeinen Betrachtungen ein Material von 52 Beobachtungen zu Grunde liegt.

hervorragenden Gegenstand, einen Stein gefallen. Auf ähnliche Weise kann wohl auch das Zustandekommen der 3 übrigen Depressionsfrakturen nach Fall erklärt werden. In einer Beobachtung von Verletzung durch Fall liess sich keine Fraktur nachweisen; aus welchem Grunde er dennoch in unsere Zusammenstellung aufgenommen worden, wird sich später erweisen.

Durch Schlag oder Stoss wurden 14 Personen verletzt. Unter diesen haben wir eine einzige Fissur hervorgerufen durch den Fall einer schweren breiten Eisenrolle auf den Kopf des Verletzten, ferner eine diffuse Splitterung, entstanden durch ein mit Maschinengewalt geschleudertes breites Holzstück, also beidemale Gewalten mit breiter Angriffsfläche. Alle andern sind ausgesprochene Depressionsfrakturen, 2 unter ihnen sogar wirkliche Lochfrakturen; alle diese sind durchweg hervorgerufen durch Gewalten mit schmaler Angriffsfläche, so z. B. Steinwurf, Schlag mit einem Stocke, einer Eisenstange.

In 2 Fällen, 2 Depressionsfrakturen, bestand das Trauma in Ueberfahrenwerden, wobei bei dem einem angegeben ist, dass er von dem Fuhrwerk auf einen Trottoirstein geschleudert wurde. Auch beim andern (F. 9) lässt die Kopfverletzung darauf schliessen, dass das Rad des Wagens nicht quer über den Kopf des Verletzten gefahren ist, sondern dass dieser letztere mit einem mehr oder weniger spitzigen Gegenstand in Berührung gekommen ist.

An diese 2 Fälle schliessen sich die 2 Verunglückten an, welche durch eine Lokomotive weggeschleudert wurden, der eine an einen Eisenbahnwagen mit einer Fissur, der andere an eine Barriere mit einer länglichen Depressionsfraktur.

Endlich haben wir noch 5 Schussverletzungen, die typische Lochfrakturen im Gefolge hatten, und einen Fall in dem die verletzende Gewalt anamnestisch nicht ermittelt werden konnte. In Anbetracht, dass die Gewalteinwirkung, welche den Schädelbruch hervorruft, meist eine ziemlich bedeutende zu sein pflegt, kann es nicht verwundern, dass derselbe sich oft mit andern Verletzungen kombiniert. So finden sich, ganz abgesehen von kleineren Verletzungen und Schürfungen der Haut an den verschiedensten Körperstellen, unter unsern Fällen einmal Fraktur des Oberkiefers, einmal des Nasenbeins, drei mal solche des Radius und je einmal des Humerus und des Unterschenkels. In 13 Fällen war ausser dem Schädelgewölbe auch die Schädelbasis in mehr oder minder hochgradiger Weise von der Fraktur betroffen.

Was das Alter der Verletzten anbetrifft, so befanden sich die

grösste Mehrzahl, nämlich 33 Patienten im erwerbsfähigen, arbeitsreichen Alter von 16—40 Jahren; weniger als 16 Jahre zählten 8, mehr als 40 Jahre 9 Patienten. In Bezug auf die Beschäftigung haben wir es meistens mit Arbeitern und zwar vorzugsweise mit Maurern, Dachdeckern, Knechten etc. zu thun, die während ihrer Beschäftigung das Trauma erlitten. Eine ebensogrosse ursächliche Rolle wie die Beschäftigung scheint mir aber auch der akute Alkoholismus zu spielen, indem unter den 43 Erwachsenen bei 11, also bei mehr als 25 % die Verletzung auf dieses Moment zurückgeführt werden muss; dabei sind einige Fälle, in denen dieses etwas zweifelhaft erscheint, nicht mitgezählt.

II. Frakturen der Schädelkonvexität kompliciert durch Verletzung der äusseren Weichteile ohne primäre Beteiligung der Contenta des Schädels.

Casuistisches. Es stehen mir zu dieser Kategorie gehörend, 20 Krankengeschichten zur Verfügung, die ich hier in abgekürzter Form und nach ihren individuellen Eigentümlichkeiten geordnet folgen lasse.

Fall 1—8. Fissuren des Schädeldachs.

1. Sporrer, Heinrich, 35 Jahre, Knecht, Zürich, aufgenommen 24. I. 85. Dem Pat. fiel eine 5 kg schwere eiserne Rolle aus einer Höhe von 7—8 m auf den Kopf. Pat. verlor das Bewusstsein nicht. Da er fühlte, dass er an der getroffenen Stelle blutete, begab er sich gleich in den Spital. Daselbst konstatierte man auf dem rechten Os pariet. eine ca. 6 cm lange, scharfrandige bis auf den Knochen gehende Wunde. Auf dem Knochen eine ca. 4½ cm lange wenig klaffende Fissur von der zu beiden Seiten nach hinten zwei kleine Fissuren verlaufen. Die Wunde wurde sofort desinfiziert, vernäht und ein antiseptischer Verband angelegt. Heilung verlief per primam ohne weitere Störungen. Abnahme der Nähte 31. I. Entlassung 14. II.

2. Fliri Joseph, Maurer, Hottingen, 38 Jahre, fiel am 12. III. 86 von dem Gerüst eines Neubaus herunter. Pat. war ca. 5 Minuten bewusstlos, seither ist er aber immer bei freiem Sensorium. Ein herbeigerufener Arzt sandte den Verletzten sogleich nach dem Kantonsspital. Daselbst fand man ca 2 cm über den Augenbrauen rechts von innen nach aussen gegen das Ohr hinziehend eine ca. 7 cm lange Hautwunde, die bis auf den Knochen geht. Dieser lässt eine Fissur erkennen, die am Tuber front. beginnt und gegen die Mitte des Arcus supraorb. hinzieht, wo sie etwa 1 mm klafft. Aussengegend stark suggiliert. Bulbus leicht

vorgetrieben, sonst unverletzt. Blutung aus Nase und linkem Ohr. Keine motorische oder sensible Störungen.

Therapie: Desinfektion, Naht, Einlegung eines Drains in den untern Wundwinkel, antiseptischer Verband.

Verlauf war in den ersten 12 Tagen mit Fieber verbunden, das aber nur am 3. Tage bis 39° stieg, sonst sich meist um 38° bewegte. Der Heilungsverlauf war im übrigen ein idealer. Entfernung des Drain und der Nähte 19. III. Entlassung 17. IV., ohne dass sich irgendwelche krankhaften Störungen gezeigt hätten.

3. Siedler, Joh., Knecht, Zürich, 33 Jahre, aufgenommen 8. XI. 86, fiel, beim Reinigen einer Dachrinne beschäftigt, 10 Fuss hoch hinunter auf eine Steinplatte, war kurze Zeit bewusstlos und wurde gleich mit einer Droschke ins Krankenhaus befördert. Daselbst konstatierte man über dem l. Arcus supraorbitalis eine querverlaufende 10 cm lange bis auf den Knochen gehende Wunde mit zackigen gequetschten Rändern. Auf dem vom Periost entblössten Knochen eine senkrecht zur Richtung der Hautwunde stehende Fissur. Keine Depression und keine eingeklemmten Haare. Bewusstsein erhalten. Keine Motilitätsstörungen.

Therapie: Desinfektion, Naht und antiseptischer Verband.

Verlauf vollständig fieberfrei. Heilung der Wunde p. p. mit Ausnahme einer kleinen Stelle. Entfernung der Nähte 16. XI. Pat. steht vom 1. XII. an auf und wird 14. XII. entlassen, ohne dass sich irgendwelche Störungen gezeigt hätten.

4. Streuli Hermann, Schiffsmann, Zollikon, 27 Jahre, fiel den 2. XII. 1886 durch ein Loch in einen 10 m tiefen Eiskeller, war nach dem Trauma kurze Zeit bewusstlos und wurde vom Arzte, der ihm die dabei zugezogene Kopfwunde verband, gleich in den Spital geschickt. Daselbst konstatierte man eine gewaltige Schwellung der ganzen linken Gesichtshälfte, so dass man vom linken Auge keine Spur mehr sah, verbunden mit reichlichen Suggillationen; auch das rechte Augenlid ist geschwellt und suggiliert. Bei näherer Untersuchung ergibt sich eine ausgedehnte Fraktur des linken Okerkiefers. Von der Nasenwurzel aus verläuft eine weit klaffende Risswunde zum l. Tuber frontale; nach Erweiterung derselben zeigt sich im Knochen eine gleichverlaufende feine Fissur ohne Depression. Ausserdem findet man noch eine Fractura diaphyseos radii dextri und Kontusionen am l. Knie und l. Vorderarm.

Therapie: Desinfektion der stark mit Erde verunreinigten Wunde, Drainage derselben unter Anlegung einer Gegenöffnung, Naht und antiseptischer Verband der Kopfwunde. Gypsverband des l. Vorderarms.

Der Verlauf ist durch leichte febrile Abendtemperaturen gekennzeichnet (bis 38.2). Sonst Heilung p. p. 10. XII. Entfernung der Nähte; Fraktur des Oberkiefers bereits geheilt. 20. XII. Entfernung des Drains. 30. XII. Radiusfraktur geheilt. 5. I. 87. Entlassung vollständig geheilt.

5. Schweingruber, Jos., Maurer, 45 Jahre, fiel den 20. VI. 88 bei einem Neubau 10 m tief hinunter mit dem Kopf auf einen Balken auffallend. Momentane nur kurz dauernde Bewusstlosigkeit. Sofortige Ueberführung in die Klinik. Hier konstatiert man eine vom rechten Hinterhauptshöcker nach vorn und oben verlaufende 8 cm lange Wunde mit leicht zerquetschten Rändern, die in die Tiefe geht. Periost an mehreren Stellen zerrissen. Nach Dilatation der Wunde findet man auf dem rechten Scheitelbein eine ca. 6 cm lange Knochenfisssur, deren unterer Rand leicht deprimiert ist. Ausserdem findet man noch eine Fraktur der unteren rechten Radiusepiphyse.

Therapie: Desinfektion, Naht und antiseptischer Verband. Gypsverband des rechten Vorderarms.

Heilungsverlauf ganz ohne Störungen. Kopfwunde 4. VII. bereits vollständig geheilt. 7. VIII. Entlassung, ohne dass sich irgendwelche Störungen gezeigt hätten.

6. Müller, Ib., Weichenwärter, 26 Jahre, wurde den 27. XII. 89 von der Maschine eines Schnellzuges erfasst und mit dem Kopfe voran an das Rad eines im nächsten Geleise stehenden Wagens geschleudert. Sofortige Bewusslosigkeit. Anlegung eines Notverbandes und Ueberführung in den Spital, wo er mit noch leicht getrübtem Sensorium, 5 Stunden nach dem Trauma anlangt. Nach Rasieren des ganzen Schädels konstatiert man eine mächtige, Haut, Galea und stellenweise das Periost umfassende Lappenwunde, deren Basis in einer Länge von ca. 10 cm vom rechten Supraorbitalrand bis in die linke Schläfengegend reicht. Der Lappen ist an seinem Rande etwas gequetscht, retrahiert, besitzt aber immer noch eine Höhe von 6—8 cm. Auf dem vorliegenden, von Periost grösstenteils entblösstem Teile des Stirnbeins findet sich eine sehr unregelmässig gestaltete Fissur, die stellenweise bis 4 mm weit klafft und mit Coagulis erfüllt ist. Ausserdem findet man am linken Tuber pariet. und im Gesicht verschiedene Quetschwunden; beide Lider sind stark geschwellt und suggiliert. Temperatur 38.2.

Therapie bestand in Desinfektion, Naht und antiseptischem Verband. Der Verlauf war bis zum 27. XII. fieberhaft (bis 39.3°), von da ab nur hie und da noch einige ganz leichte abendliche subfebrile Temperatursteigerungen. Die Wunde heilte p. p. mit Ausnahme einer etwa 3 cm langen Stelle in der Mitte der Naht, wo sich eine kleine Eiterretention gebildet hatte und wo daher die Naht gelöst werden musste. Pat. wurde 4. II. 90 vollständig geheilt entlassen.

7. Ruegg Karoline, 58 Jahre, fiel den 15. VI. 91 in angetrunkenem Zustande 4 Stockwerke hinunter in einen Lichthof und wurde von ihrem Manne gleich in den Kantonsspital befördert. Daselbst kam sie mit benommenem Sensorium (Folge des Traumas oder des Rausches?) an. Ueber dem linken Supraorbitalrand eine unregelmässige, bis auf den Knochen

gehende Quetschwunde, nach deren Erweiterung man eine sagittal verlaufende Fissur entdeckt, die sich nach dem Orbitaldache hin fortsetzt. Ausser einigen Exkoriationen an Rumpf und Gesicht, wurde ferner noch eine Fractura coll. chirurg. humeri dextri entdeckt. Die Therapie der Kopfwunde bestand in Desinfektion, Naht und Verband. Dieselbe war 28. VII. schon p. p. verheilt, ohne dass Fieber oder anderweitige Störungen aufgetreten wären, entlassen wurde Pat. erst 29. X, da die Oberarmfractur lange nicht konsolidieren wollte.

8. Müller, Färber, 35 Jahre, fiel im Rausche über eine 5 m hohe Mauer hinunter, den 24. VIII. 92 und wurde gleich in den Spital befördert. Auf dem Scheitel etwas links von der Mittellinie findet sich eine 15 cm lange longitudinal verlaufende, klaffende Quetsch-Risswunde, die bis auf den Knochen geht. Daselbst findet man in der Richtung der Hautwunde eine 6 cm lange Fissur im Knochen und im spitzen Winkel zu dieser eine zweite, die nach der Temporalgegend hingeht und von da aus wahrscheinlich nach der Schädelbasis zu sich weiter zieht. Auf eine Basisfraktur deutet auch Nasenbluten und eine geringe Protrusio bulbi hin. Ausserdem ist eine Unterschenkelfraktur vorhanden.

Therapie: Desinfektion, Einlegung eines Drains, Naht und Verband. Gypsverband des Unterschenkels.

Die Heilung gieng ganz glatt von Statten; den 26. IX. war die Kopfwunde vollständig vernarbt. Entlassung am 28. X. nach Heilung des Unterschenkelbruches.

Der folgende Fall betrifft eine Kommunitivfraktur die dadurch ausgezeichnet ist, dass der herausgezogene Splitter während des Traumas oder vielleicht auch des Transportes herausfiel:

9. Köller, Julius, 4 Jahre, Schwammendingen, wurde den 10. X. 88 von einem Wagen überfahren und mit einem Notverbande gleich in das Krankenhaus geschickt. Daselbst fand man neben verschiedenen Exkoriationen an Gesicht und Extremitäten auf der rechten Schläfenseite eine ausgedehnte nach oben halbkreisförmige Quetschrisswunde, die 3 cm über der Mitte des Supraorbitalrandes beginnt und 5 cm über dem Ohransatz aufhört. Die ganze Kopfschwarte ist an dieser Stelle bis nahe dem Proc. zygomat. abgehoben. Die Squama ossis temporis liegt bloss zu Tage und es zeigt sich am obern Rande derselben ein ca. 3 cm langer und 1½ cm breiter Knochendefekt; das hiezu gehörige Knochenstück muss inter trauma herausgefallen sein. Die Dura zeigt sich an dieser Lücke prall gespannt und unverletzt; ein Ast der Mening. med. läuft quer hindurch. Die ganze Wunde ist stark mit Schmutz, Sand und Holzsplitter verunreinigt.

Therapie: Peinlichste Desinfektion des ganzen Wundterrains, Drainage, Naht und antiseptischer Verband.

Verlauf: 14. IX. Seit dem 11. IX. ziemlich hohes Fieber (38.5° bis 39.9°), auch einmal Erbrechen; Puls beschleunigt. Augenlider stark öde-

matös. Verbandwechsel ergibt mässig eiteriges Sekret im Verband. Im mittleren Drittel der Nahtlinie, sowie in der Reg. zygomat. findet sich je eine Eiterretention, die mit Lösung der Nähte und Incision, Entleerung des Eiters, erneute Drainage und antiseptischen Verband behandelt wird.

17. IX. Temperaturen zwischen 38° und 39°. 2. Verbandwechsel: Entfernung der übrig bleibenden Nähte, am hintern Ende der Nahtlinie kleine Eiterretention.

Von dieser Zeit an war der Verlauf völlig fieberfrei; auch der Wundverlauf von da ab normal, wenn auch grösstenteils durch Granulationsbildung. Die Drains werden den 24. IX. resp. 29. IX. entfernt. Die üppigen Granulationen müssen vom 9. X. an mit Arg. nitr. bei jedem Verbandwechsel geätzt werden. Pat. steht den 22. X. zum 1. Mal auf und wird 6. XI. mit einer Guttaperchaplatte über dem Knochendefekt, an welcher Stelle Hirnpulsation zu fühlen ist, geheilt entlassen.

Die folgenden 7 Fälle betreffen Splitterfrakturen, bei denen mit Erfolg die primäre Splitterextraktion vorgenommen wurde.

10. F. K. stud. med., 22 Jahre, erhielt in der Nacht vom 21./22. I. 1886 bei einer Keilerei mit einem Stock einen Schlag und wurde von seinen Freunden sogleich in den Spital gebracht. Der Pat., der bei freiem Sensorium war und fieberte (39°), hatte auf der linken Scheitelgegend eine etwa 3 cm lange sagittal verlaufende bis auf den Knochen gehende Wunde. Der Knochen ist frakturiert und zeigt eine Depression in einer Ausdehnung von 2—3 cm.

Therapie: Nach Rasieren und Desinfektion des Wundterrains wird in Narkose die Wunde erweitert, der Rand des intakten Knochens etwas abgemeisselt, so dass das deprimierte Stück herausgehebelt werden kann. Dann werden noch 5 lose Splitter der Tabula interna, die in viel grösserer Ausdehnung verletzt ist, als die Tabula interna, entfernt. Dura intakt. Ein Ast der Mening. med. ist verletzt (wahrscheinlich Folge der Operation) und wird unterbunden. Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, die aus dem hintern Wundwinkel herausgeleitet wird, Naht, antiseptischer Verband.

Verlauf ein vollkommen reaktionsloser im Anfang wenigstens. Heilung p. p. mit Ausnahme einer linsengrossen Stelle über der Mitte des Knochendefekts, die granuliert. Daselbst bildet sich Mitte Februar ein etwa nussgrosses Haematom, das die Heilung etwas verzögert. Nach Eröffnung und Tamponade desselben mit Jodoformgaze geht die Heilung glatt von Statten. 17. III. Vollständige Vernarbung. Pat. steht auf. 25. III. Entlassung.

11. Roggenmöser, Landwirt, 53 Jahre, wollte den 5. IX. 1887 mit einem alten Vorderlader Krähen schiessen. Dabei gieng der Schuss hinten hinaus und eine Schraube des Mordinstruments traf den Patienten an der

Stirn. Der herbeigezogene Arzt legte einen Notverband an und schickte Pat. folgenden Morgen in den Spital.

Status und Therapie: Gesicht um das rechte Auge herum grau verfärbt und mit Pulverkörnern übersät; Conjunctiva stark injiciert und secernierend. In der Sklera Pulverkörner. Cornea leicht getrübt. Sehschärfe rechts bedeutend verringert. Links neben der Mittellinie über der Nasenwurzel eine 1½ cm im Durchmesser haltende Wunde. Nach Dilatation derselben findet man eine 2 cm grosse Splitterfraktur mit Impression und Depression, die den rechten Sinus frontalis eröffnet. Gründliche Extraktion der Splitter. Tamponade des Sinus front. mit Jodoformgaze, Naht der Kopfschwarte. Desinfektion des rechten Conjunctivalsackes mit Sublimat 1 : 5000.

Der Verlauf war ein ungestörter. Die genähte Portion der Kopfwunde heilte p. p., am unteren Wundwinkel bildete sich eine schön granulierende Fistel, die in den Sin. front. führt. Mit dieser und einer in Heilung begriffenen Iritis, die infolge des Traumas entstanden, wird Pat. auf sein nachdrückliches Verlangen hin den 13. X. entlassen.

12. Denzler, Heinrich, 2¾ Jahre, fiel den 8. IX. 88 von einer Mauer etwa 2 m hinab in einen Bach auf einen Stein, wurde für tot aufgehoben und in den Spital befördert. Nach Tonsur des Schädels zeigt sich in der Gegend der rechten Coronarnaht eine ca. 2 cm lange Risswunde, die im Centrum einer durch Palpation zu bestimmenden, 5 Frankstückgrossen Schädeldepression liegt. Nach kreuzförmigem sehr ergiebigem Erweiterungsschnitt wird zuerst ein esslöffelgrosses Blutextravasat ausgeräumt, das Periost mit dem Elevatorium abgehoben und man hat nun die oben erwähnte Depression vor sich. Dieselbe besteht aus mehreren Splittern, ist quer von der Coronarnaht durchzogen, vorn und hinten schliessen sich je eine feine Fissur an sie an. Mit Meissel und Hammer, Elevatorium und Sequesterzange werden die einzelnen Splitter entfernt, das ganze Wundgebiet desinfiziert, und die Hautränder nach Einlegung eines Drains vernäht.

Der Verlauf war ein guter, Fieber nur am 1. Tage über 38°, hernach etwa 10 Tage lang und auch später noch hie und da subfebrile Temperatursteigerungen. 17. IX. Entfernung der Nähte und des Drains. 27. IX. Wunde verheilt. Deutlich sichtbare Hirnpulsationen. 16. X. Entlassung mit einer die vordere Schädelfläche bedeckenden Kompresse.

13. Stössel, Schreiner, 26 Jahre, wurde den VI. 89 von einem durch Maschinenkraft weggeschleuderten Holzstück getroffen. Sofortige mehrere Stunden dauernde Bewusstlosigkeit. Patient langt 4 Stunden nach dem Trauma im Krankenhaus an. Daselbst konstatiert man in der Mittellinie und links von derselben in der Stirngegend je eine 2 cm lange klaffende Wunde. Die ganze Stirngegend ist diffus geschwellt und bläulich verfärbt. Augenlider stark geschwellt, Oeffnen unmöglich. Der pal-

pierende Finger entdeckt an der Wundstelle eine tiefe Stelle im Knochen, ferner Krepitation und abnorme Beweglichkeit des knöchernen Nasengerüstes. Copiöses blutiges Erbrechen gleich nach der Aufnahme. Nach Tonsur des Schädels und Desinfektion des Wundterrains wird die Wunde sogleich in ausgiebigster Weise erweitert, das Periost abgehebelt, man entdeckt nun eine ausgedehnte Splitterfraktur, die namentlich die linke Hälfte des Stirnbeins betrifft. Es werden 5 grössere und eine Anzahl kleinerer Splitter extrahiert. Auch die hintere Wand des eröffneten Sinus front. ist zersplittert und muss entfernt werden. Nur ein grösserer, vollständig mit Periost bekleideter, aber mobiler Splitter gleich über dem knöchernen Nasengerüste wird behufs Erhaltung des letztern zurückgelassen. Dura intakt. Tüchtige Desinfektion, Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, Einlegung eines Drains, voluminöser antiseptischer Occlusivverband.

Der Verlauf war ein vollkommen fieber- und reaktionsloser. 26. VI. Wegnahme der Nähte, des Drains und der Jodoformtamponade. 6. VII. Vollständige prima reunio. Nasenbeinfraktur konsolidiert. Hirnpulsation. 21. VII. Entlassung. Beim Schnäuzen wölbt sich die Narbengegend vor: offenbar eine mit der Nasenhöhle kommunicierende Höhle zwischen Dura und Kopfschwarte. Ferner wurde noch eine zurückbleibende Paralyse des M. rectus sup. bulbi konstatiert.

14. Hürlimann, 13 Jahre, wurde den 7. VI. 91 Abends von einem Steinwurf getroffen und erlitt eine Wunde am Kopfe, die vom Arzte desinficiert und verbunden wurde. Am folgenden Morgen begab sich Pat. mehrere Stunden weit zu Fuss in den Kantonsspital. Daselbst fand man über dem linken Tuber parietale eine ca. 1 cm lange, bis auf den Knochen gehende Quetschwunde, nach deren Erweiterung man eine fünffrankstückgrosse Splitterfraktur mit Depression entdeckt. Die Tabula externa der frakturierten Stelle wird herausgemeisselt, und hernach die Splitter der innern Tafel mit dem Elevatorium herausgehebelt. Dura intakt. Desinfektion, Verschluss der ganzen Wunde mit Seidennähten, Verband.

Der Verlauf war ein vollkommen idealer und Pat. konnte den 26. VI. geheilt entlassen werden.

15. Pfister, Spengler, 19 Jahre, fiel den 10. VII. 91 von einem Neubau, 2 Stockwerke hinunter, war kurze Zeit bewusstlos und wurde sogleich in den Spital befördert. Daselbst konstatiert man in der Gegend des linken Proc. mastoid., in der linken Scheitelgegend und über dem Tuber parietale je eine unregelmässige bis auf das Periost reichende Quetschwunde. An letzterer Stelle ist eine ovale Knochendepression abzupalpieren, die, wie es sich nach Erweiterung der Wunde zeigt, 4 cm lang und 2 cm breit ist und in der Mitte eine ziemlich breite, an der Peripherie mehrere kleine Fissuren zeigt. Es wird zunächst mit Meissel und Ham-

mer die äussere Tafel entfernt; die Tabula interna ist auch zersplittert, aber in geringerem Umfange und wird entfernt. Einlegung eines Jodoformgazestreifens in die Wunde, Naht, Verband.

Verlauf, abgesehen vom 1. Tage, wo Fieber bis 38.7° vorhanden, ein vollkommen fieber- und reaktionsloser. Pat. vollkommen geheilt entlassen. 11. VIII. An Stelle der Verletzung im Knochen nur noch eine gut mit der Fingerkuppe zu bedeckende Delle zu fühlen.

16. Invernizzi, Cementier, 25 Jahre, erhielt den 2. VIII. 91 Abends im Streite einen Schlag mit einem Stock auf die Stirn und begab sich dann am folgenden Morgen in den Spital. Ueber der Glabella fand sich eine sternförmige unregelmässige Quetsch-Risswunde vor, in deren Tiefe man eine Knochendepression abpalpiert. Nach Erweiterung derselben in Narkose findet man eine Depression derart, dass zwei deprimierte Stücke nach innen dachgiebelartig konvergieren. Das rechte wird mobil gemacht und zwei grosse Splitter extrahiert, beide Sin. front. sind eröffnet. Die linke Platte bleibt liegen und wird einfach gehoben. Zweifrankstückgrosser Knochendefekt. Dura intakt. Desinfektion, Sutur, Tamponade der Sin. front. mit Jodoformgaze, die in der Mitte herausgeleitet wird.

Verlauf vollständig reaktionslos. Heilung p. p. mit Ausnahme der Stelle wo die Jodoformgaze nach aussen geleitet worden war, die schön ausgranulierte. Entlassung 2. IX.

Die folgenden 4 Fälle, von denen der letzte mit tötlichem Ausgang, wurden dem Spital nicht frisch eingeliefert, weshalb bei ihnen nur die sekundäre Splitterextraktion gemacht werden konnte.

17. Lolat, Schreiner, 24 Jahre, stürzte sich den 10. VII. 1887 beim Baden, kopfüber in die Limmat, fiel dabei mit dem Kopfe auf einen Stein auf, wobei er sich eine Kopfverletzung zuzog, welche vom herbeigerufenen Arzte durch Suturen vereinigt wurde. Tags darauf wird Pat., der nie bewusstlos war, in die chirurg. Klinik gebracht. Da die genähte Wunde am rechten Scheitelbein teigig infiltriert und druckempfindlich ist, werden die Nähte entfernt, ein unter den Hautdecken befindliches Blutextravasat ausgeräumt, das ganze Wundterrain desinfiziert und die Wunde erweitert. Auf dem Knochen eine muldenförmige, 5 Frankstückgrosse 1 cm tiefe Depression, in deren Fissuren mehrfach einzelne Haarbüschel eingeklemmt sind. Mit Meissel, Hammer und Sequesterzange werden die Splitter entfernt, zuerst die Lammina externa, dann die Tabula vitrea. Hernach nochmals gründliche Desinfektion, Naht, Drainage und antiseptischer Verband.

Der Verlauf war bis zum 19. VII. von ziemlich hohem Fieber begleitet (bis 40.2), das seinen Grund in einem von der Kopfwunde ausgehenden Erysipel hatte. Dasselbe wurde beim ersten Verbandwechsel (14. VII.) entdeckt, erreichte 16. VII. seine Akme, indem es sich über die

ganze obere Hälfte des Gesichtes erstreckte und trat 19. VII. in das Stadium der Abschuppung. Dann trat vom 1.—8. IX. wieder Fieber auf, das durch nichts anderes als durch gleichzeitig bestehende Verdauungsstörungen (Leibschmerzen, Obstipation abwechselnd mit Diarrhoe) erklärt werden konnte. Die Wunde secernierte anfangs stark, heilte durch Granulationsbildungen. Da dieselben zwar von schönem Aussehen waren, aber keine Neigung zeigten, sich zu verkleinern, wurde die Wunde den 22. IX. durch eine plastische Operation (Lappenbildung von Seiten der Kopfhaut) zum Verschlusse zu bringen gesucht. Dies gelang auch mit Ausnahme des hintern Wundwinkels, wo sich lange Zeit eine Fistel erhielt, die nicht ausheilen wollte. Erst als sich den 21. und 24. XII. im Ganzen 3 kleine Sequester, dem Anschein nach der Tabula interna angehörend ausgestossen hatten, begann sie auszuheilen und Pat. konnte 10. I. 1888 endlich entlassen werden. Ueber dem Knochendefekt Hirnpulsationen, sonst keine weitere Störungen.

18. Randegger, Drechsler, 32 Jahre, stürzte den I. VI. 89 eine 4 m hohe Mauer hinab und blieb bewusstlos bis zum folgenden Morgen. Der behandelnde Arzt legte ihm einen antiseptischen Verband an und schickte ihn am 4. VI. ins Krankenhaus. Daselbst zeigte Pat., der bei freiem Sensorium ist, auf Fragen aber nur mürrisch und langsam Antwort gibt und jede Erinnerung an das erlittene Trauma verloren zu haben scheint, in der rechten Regio frontalis nahe der Coronarnaht eine mit in Carbolöl getauchte Watte bedeckte, quer verlaufende, 6 cm lange, klaffende Wunde von schlechtem Aussehen und üblem Geruch, mit missfarbenen Borken eingetrockneten Blutes und Sekretes bedeckt und mit ödematös infiltrierter Umgebung. Die Wunde geht auf den Knochen, der vom Periost entblösst zu Tage liegt. Nach in Chloroformnarkose ausgeübter sehr ausgiebiger Erweiterung der Wunde konstatiert man eine ovale tief deprimierte Splitterfraktur, von der aus eine mehrere mm klaffende Fissur nach der Glabella und von da wahrscheinlich noch weiter nach der Schädelbasis hinzieht. Mit dem Elevatorium gelingt es die Splitter, soweit sie der Tabula externa angehören, herauszuhebeln. Die Tabula interna ist in viel grösserem Massstabe zertrümmert; die einzelnen Splitter ragen stellenweise weit unter die äussere Tafel und werden mit der Sequesterzange entfernt. Zwischen den beiden Tafeln und der Tab. int. und der Dura reichliche kleine Blutextravasate. Die intakte Dura wölbt sich nach Entfernung der Splitter vor und zeigt Hirnpulsation. Minutiöse Desinfektion, die missfarbenen Granulationen werden mit der Curette abgekratzt, die Kopfschwartenwunde nur an wenigen Stellen durch Nähte vereinigt und ein grosser Jodoformgaze-Sublimatholzwollekissen-Verband angelegt.

Verlauf nur in den 3 ersten Tagen mit abendlichen Temperatursteigerungen verbunden, sonst fieberfrei. Bemerkenswert ist sein psychisches Verhalten: Pat. ist sehr mürrisch, wortkarg, bisweilen leicht somnolent,

gab aber auf Fragen meist richtige Antworten, liess Harn und Kot mehrere Male ins Bett, war Nachts oft sehr unruhig, versuchte den Verband mehrere Male zu demolieren. Im Verlaufe des Juli und August besserte sich dieses Verhalten und Pat. wurde ein anständiger, ruhiger Bürger. Die Wundheilung liess sich anfangs sehr gut an; beim 2. Verbandwechsel (15. VI.) war die ganze Wundfläche mit schönen üppigen Granulationen bedeckt, Sekretion war stets nur mässig. Am 2. VIII. war die Wunde überhäutet mit Ausnahme von 2 schlaffen Granulationen, die trotz Touchieren mit Lapisstift und mehrfachem Abtragen mit Cooper'scher Scheere nicht sich überhäuten wollten. Den 3. und 7. IV. gelang es, an der äusseren dieser beiden Stellen je einen kleinen Knochensequester zu extrahieren, es entleerte sich in der Folgezeit daselbst noch krümeliger Knochensand, worauf sie sich Ende Oktober endlich schloss. Betreffs der andern Stelle entschloss man sich 15. XI. zu einer nochmaligen Spaltung der Narbe und es gelang, 2 in Granulationen der Dura eingebettete Splitter zu extrahieren, worauf die Heilung glatt von Statten gieng und Patient den 13. XII. das Krankenhaus endlich verlassen konnte.

19. Morf, Pioniersoldat, 24 Jahre, erlitt den 20. V. 87 beim Sprengen einer Mine einen Unfall, indem ihm ein Stein an den Kopf flog. Die Kopfwunde, die er dabei erhielt, wurde vom Arzte verbunden und Pat. heimgeschickt. Zu Hause in Maur, wurde seine Wunde alle zwei Tage vom Arzte verbunden, der ihn am 4. VI. für arbeitsfähig erklärte. Den 6. VI. wollte er sich in der hiesigen chirurgischen Poliklinik einen Verband anlegen lassen, wurde aber sofort auf die Klinik aufgenommen. Man fand nämlich in der Gegend der linken Lambdanaht eine ca. 5 cm lange, granulierende, von ungenügendem stinkendem Verbande bedeckte Wunde, in deren Tiefe sich mehrere festgekeilte Haarbüschel vorfanden und der palpierende Finger eine Depression des Knochens entdeckte. Den 8. VI. wurden die schlechten Granulationen entfernt, die Wunde erweitert und man stiess auf eine 3 mm tiefe und ca. 3 cm lange, ovale Schädeldepression. Die Tabula externa derselben wurde weggemeisselt und da auch die innere Tafel zersplittert ist, dieselbe in gleicher Ausdehnung mitgenommen. Gehörige Desinfektion, Drainage, Naht und Verband.

Der Verlauf war bis zum 14. VI. mit Fieber zwischen 38° und 39° verbunden, von da ab fieberfrei. Ferner Klagen über Kopfschmerzen und eigentümliche Dysaesthesien in der linken Gesichtshälfte, die aber bald wieder verschwanden. 21. VI. Entfernung der Nähte und des Drains. Sekretion mässig. In der Folgezeit fanden sich 2 Mal beim Verbandwechsel je eine kleine Eiterretention, die jeweilen entleert wurde. I. VIII. Vollständige Vernarbung. 5. VIII. Entlassung. Narbe eingezogen. Keine cerebralen Störungen.

20. Albrecht. Landwirt, 62 Jahre, erhielt im Streite den 7. IX. 86 mit einem kantigen Stock einen Schlag auf den Kopf. Der folgenden

Tags herbeigerufene Arzt konstatierte eine 7 cm lange klaffende Wunde auf der linken Seite über dem Ohr, deren Ränder zerfetzt waren und deren unterer Lappen weit unterminiert war. Eine Fraktur konnte der Arzt nicht konstatieren. Er desinfizierte, drainierte und nähte die Wunde. Kein Erbrechen und keine Lähmungen. 14. IX. Parese des rechten Facialis. Pat. war in der Nacht sehr unruhig verwirrt. Die Wunde sah sehr schlecht aus, zeigte keine Neigung zur Heilung, Nähte durchgerissen. 15. IX. Pat. sehr apathisch, redet ganz unverständlich. (Zeichen von Aphasie, lässt den Urin an die Zimmerwand, statt ins Nachtgeschirr.) Fieber, das früher schon vorhanden, bis auf 39.9 gestiegen. Pupillen eng, gleich, reagieren schlecht. Zu der Facialislähmung ist noch eine solche der rechten Wand getreten. Pat. wird in den Spital geschickt. Daselbst wurden die vorstehenden vom behandelnden Arzte konstatierten Symptome bestätigt, ferner fand man ausserdem am 16. IX. weitere vollständige Paralyse der oberen wie auch der unteren rechtsseitigen Extremität. Ob ausser der Aphasie auch noch Agraphie und Alexie vorhanden, kann bei dem halb benommenen Pat. nicht eruiert werden. Die Wunde, in deren Tiefe man den Knochen sieht, wird ausgiebig erweitert und man entdeckt nun eine ca. 2 cm breite, 4 cm lange rechteckige, etwas deprimierte Splitterfraktur, die nach unten nahezu an die Stelle reicht, wo die Sutura coronaria mit der Sutura spheno-frontale zusammenstösst; die Coronarnaht verläuft mitten durch die Fraktur. Mit Meissel, Hammer und Elevatorium wird das deprimierte Knochenstück entfernt. Dura mater intakt und von normalem Aussehen; auf ihr der ebenfalls ganz intakte Stamm der Meningea media sichtbar. Desinfektion, Tamponade mit Jodoformgaze, Naht und Verband. 17. IX. Patient ganz benommen; Puls sehr klein. Temp. 38.6. Verband entfernt. Jodoformgaze blutig serös durchtränkt. Die bereits verklebten Wundränder werden auseinander gerissen und die Dura mater eröffnet. Es entleert sich ein reichliches, seröses, leicht gelbliches, etwas sulzartiges Sekret. Neuer antiseptischer Verband. Pat. hatte heute (vor und nach der Operation) im Ganzen 9 Anfälle von Konvulsionen des ganzen Körpers, im Gesicht hauptsächlich links, nach welchen er stark cyanotisch wird. Dauer des einzelnen Anfalls 1—½ Minuten. 18. IX. Am frühen Morgen 2 epileptiforme Anfälle, im Laufe des Tages noch einen. Pat. immer noch ganz benommen, sehr unruhig, lässt, wie auch die Tage vorher unter sich gehen. 19. IX. 6h. a. m. Exitus.

Sektionsbericht: In der linken Temporalgegend eine winklige, z. T. durch Nähte verschlossene Lappenwunde, in deren Grunde nach Zurückklappen der Lappen der oben erwähnte Knochendefekt und die einen Einschnitt von 1 cm Länge zeigende Dura sichtbar wird. Vom Defekt aus ziehen sich nach hinten zwei Fissuren, welche sich im spitzen Winkel schneiden, ferner nach vorn eine ca. 2 mm klaffende Fissur, die am linken äusseren Augenwinkel endigt. Im Knochendefekt auf der Dura die Arteria mening. med. mit zusammengezogenen Wandungen undeutlich sicht-

bar. Endäste der genannten Arterie prall gefüllt mit z. T. flüssigem Blut, z. T. an der Wandung adhärenten Thrombusmassen. Nach Abhebung der Dura hängt derselben überall gelber dicker Eiter an. Die rechte Hemisphäre besonders auf der höchsten Konvexität bedeckt mit eitrig-serösem Exsudat. Piagefässe stark mit Blut gefüllt. In der Gegend des linken Sulcus Rolandi ist eine dicke eiterige Schwarte, die sich nach vorn und hinten über beide Centralwindungen ausbreitet. Sulcus fossae Sylvii linkerseits ausgefüllt mit Exsudatmassen. Der dicke Eiterbelag ist namentlich subdural über der Pia gelegen, während das übrige Exsudat subpial liegt. Gehirnbasis frei von Exsudat. Gehirnsubstanz überall ziemlich bluthaltig, zeigt nichts besonderes, namentlich auch keine Destruktion an Stelle der oben beschriebenen Exsudate. Braune Atrophie des Herzens.

Ueber die Symptomatologie der hier in Betracht fallenden Frakturen brauchen wir nicht viele Worte zu verlieren. Was den Lokalbefund anbetrifft, so haben wir es immer mit einer mehr oder weniger unregelmässig gestalteten Quetsch-Risswunde zu thun, die durch Haut, Galea und Periost geht. Die Galea und insbesondere das Periost braucht aber keineswegs in der ganzen Ausdehnung der Hautwunde zerrissen zu sein; in vielen Fällen ist es stellenweise erhalten, stellenweise aber in mehr oder weniger unregelmässiger Weise zerfetzt. In der Tiefe der Wunde konstatiert man dann nach Reinigung des Wundterrains und ev. Erweiterung der Wunde die Fraktur. Es ist dabei zu bemerken, dass die Grösse und Bedeutung der Fraktur oft in schreiendem Missverhältnis steht zur äussern Wunde. So treffen wir fast regelmässig bei unsern im grossen Ganzen doch unschuldigen Fissuren ausgedehnte äussere Weichteilverletzungen, während umgekehrt unter einer unbedeutend scheinenden äussern Wunde eine ausgedehnte Splitterfraktur verborgen liegt (vergl. z. B. Fall 11, 12, 13, 15). Es giebt uns dieser Umstand einen Fingerzeig, dass wir in jedem Fall, in welchem wir bei einer kleinern äussern Weichteilwunde eine Splitterfraktur konstatieren oder bloss vermuten, durch ausgiebige Erweiterungsschnitte uns das Wundterrain klar legen, ein Eingriff, dem wohl in unserer antiseptischen und aseptischen Zeit kein Widerspruch mehr entgegengesetzt wird, umsoweniger, da ja dieser Schnitt, wie wir später noch sehen werden, mehr noch als in diagnostischer Beziehung, in therapeutischer Hinsicht indiciert erscheint.

Neben diesen lokalen Erscheinungen haben wir vielfach auch Symptome allgemeiner Natur, die z. T. durch die mit den meisten Schädelfrakturen verbundene Gehirnerschütterung bedingt, z. T. derart sind, wie sie bei jeder Wunde vorkommen können. In die erste

Kategorie gehört der Bewusstseinsverlust, der bei der grösseren Zahl unserer Patienten unmittelbar nach dem Trauma auftrat. Jedoch war dieser Bewusstseinsverlust meist nur von kurzer Dauer; nur in 2 Fällen (6 und 13) bestand er mehrere Stunden. Es ist dieser Umstand, ob eine Bewusstseinsstörung von kurzer oder längerer Dauer vorhanden sei, selbstverständlich sehr wichtig bei der Beurteilung einer Schädelverletzung, indem wir bei jeder länger andauernden Bewusstlosigkeit argwöhnen müssen, dass nicht nur der Knochen und seine äussern Weichteile, sondern auch dessen Contenta von der Verletzung in einer anatomisch nachweisbaren Weise betroffen seien. Der Gehirnerschütterung müssen wir wohl auch die Amnesie über das Vorgefallene, sowie die eigentümliche Aenderung des Charakters, welche beiden Symptome wir bei Fall 18 antrafen, in die Schuhe schieben. Zu den Symptomen, die durch die Wunde als solche, nicht durch ihre spezielle Lokalisation bedingt sind, haben wir vor allen Dingen das Fieber zu rechnen, das in mässigem Grade bei den meisten der Verletzten schon bei ihrer Aufnahme zu konstatieren war. Pulsabnormitäten von längerer Dauer, soweit sie sich nicht durch das Fieber oder den auf das Trauma folgenden Shok erklären liessen, finden sich bei unsern Verletzten nicht, und es ist dieser Umstand wichtig, indem grössere Pulsveränderungen uns immer auf eine schwerere Beteiligung des Gehirnes hinweisen.

Als accidentelle Symptome möchte ich diejenigen bezeichnen, die durch Komplikationen der Schädelfraktur bedingt sind. Es sind dies einerseits Weichteilverletzungen an andern Orten als am Schädel und Frakturen anderer Knochen (Fall 4, 5, 7, 8), anderseits Folgen der Fortsetzung der Fraktur auf die Schädelbasis (Fall 2, 7, 8, 13), wie Blutung aus Nase, Ohr und Mund, Lidsugillationen, Protrusio bulbi, Lähmung des Musc. rect. sup. bulbi.

Die Diagnose der offenen Schädelfrakturen wird gestellt durch die Inspektion unter Zuhilfenahme des palpierenden Fingers. Um das Wundgebiet dem Gesichte zurechtzulegen, werden wir dasselbe, wenn es im Bereich der behaarten Kopfschwarte liegt, in ausgiebiger Weise, wenn nötig bis zur vollständigen Tonsur des Kopfes rasieren und hernach im Notfalle mit den schon erwähnten Erweiterungsschnitten der Wunde nicht zurückhalten. Von weitern Manipulationen, wie Sondieren von Fissuren mit feinen Sonden und zugespitzten Federkielen, Perkussion der Schädeldecken mit silbernen Sondenknöpfen nach Stromeier-Macchisi, um eine isolierte Glastafelfraktur zu entdecken, oder gar der Auskultation nach Geräuschen, hervorge-

bracht durch Reibung des Gehirns an Splittern, nach Sédillot etc. raten die neuern Autoren mit Recht ab, weil diese Manöver einesteils direkt gefährlich, anderenteils durchaus unzuverlässig sind. Zur Erkenntnis, ob auch die Contenta des Schädels mitergriffen sind, ist wichtig die Extraktion der Splitter, ein Eingriff, der indessen in weit höherem Grade in therapeutischer Hinsicht, als zur Stellung der Diagnose indiciert ist.

Die Prognose und der Verlauf der offenen Schädelfrakturen hängt in erster Linie davon ab, ob der Arzt den Verletzten möglichst frisch in seine Behandlung bekommt. In diesem Falle, wenn der Arzt unmittelbar nach der Verletzung mit der richtigen Therapie einsetzen kann, ist die Prognose wohl meist eine günstige. Wir haben unter den hierhergehörigen Fällen 1—16 keinen einzigen Todesfall zu verzeichnen. Der Verlauf dieser Fälle unterscheidet sich, abgesehen von den lokalen Heilungsvorgängen der Schädelfrakturen, kaum von demjenigen einer beliebigen, einfachen, richtig behandelten Weichteilwunde anderswo. Da wir die in unsere Behandlung kommenden Schädelfrakturen wohl im Anfang stets als infizierte zu betrachten haben, kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn im Anfang des Heilungsverlaufes noch hie und da Fieber zu verzeichnen ist. Immerhin war von den 16 angeführten Fällen in 8 Fällen ein ganz fieberloser Verlauf vorhanden, in 5 sind höchstens Fieber am Tage nach dem Trauma, resp. der Operation, und später nur hie und da noch subfebrile bis febrile abendliche Temperatursteigerungen verzeichnet und nur in 3 Fällen bestand erheblicheres Fieber bis 39° und darüber, und zwar zweimal während 7 und einmal während 12 Tagen.

Der Heilungsverlauf der Wunde war in den angeführten Fällen meist ein vollkommen idealer; soweit die Wunde genäht war, heilte sie zumeist p. p., die nicht genähten Teile durch schöne Granulationsbildung. Störungen leichterer Art sind nur bei 4 Fällen bemerkt, indem sich bei dreien (6, 9, 10) im Verlaufe eine kleinere Eiterretention ausbildete und in einem Fall (11) einer Verletzung des Sinus frontalis, bei der Entlassung eine kleine in Ausheilung begriffene, schön granulierende Fistel des genannten Hohlraumes nach aussen zurückblieb. Die Krankheitsdauer — vom Tage der Verletzung bis zu dem der Entlassung aus dem Spital an gerechnet —, wobei aber zu bemerken ist, dass die Leute im Allgemeinen im Spital zurückbehalten wurden, bis sie ihre vollständige Arbeitsfähigkeit wieder erlangt hatten, betrug bei den Fissuren 21—48, im

Durchschnitt 32 Tage, bei den Kommunikativfrakturen 19—57 Tage, im Durchschnitt 39 Tage.

Wesentlich anders gestaltet sich aber die Prognose, wenn der Verletzte nicht gleich nach der Verletzung in die Hände des Chirurgen fällt oder im Anfang nicht entsprechend behandelt wird. Fälle dieser Art sind 17—20. In diesen haben die wohl ausnahmslos bei jedem Trauma in das Wundterrain hinein gelangenden infektiösen Mikroorganismen Zeit gehabt, sich weiter auszubilden und ihre deletäre Fähigkeit zu entfalten. In diesen Fällen gelingt es schwer und nur nach längerer Zeit, der Eiterung Herr zu werden; statt der schönen Granulationen und der geringen Sekretion haben wir es hier mit missfarbenen, torpiden, reichlich secernierenden Granulationen zu thun. Eiterretentionen bilden hier die Regel und von Zeit zu Zeit sehen wir sich noch spät Sequester abstossen. Zu diesem schlechten Aussehen der Wunde kommt noch, dass die Gefahr des Hinzutretens accidenteller Wundkrankheiten eine grosse ist und zwar einerseits solcher, wie sie bei allen äussern Verletzungen eintreten können, wie des Erysipels im Fall 17, anderseits solcher, wie sie den Schädelverletzungen besonders eigen sind, wie vor allem der Leptomeningitis purulenta, der Fall 20 zum Opfer fiel. Wie viel ernster vernachlässigte offene Schädelverletzungen aufzufassen sind, zeigt uns auch eine Vergleichung der bezüglichen Krankheitsdauer. Während wir bei den primär trepanierten Fällen eine mittlere Krankheitsdauer von 39 Tagen gefunden haben, so haben wir bei dem noch relativ günstig verlaufenen Fall 19 eine solche von 77, bei den beiden andern eine solche von 184, resp. 195 Tagen, also im Durchschnitt eine Krankheitsdauer von 152 Tagen; dazu käme dann noch der letal verlaufene Fall 20, der einzige Todesfall der hier in Betracht kommenden Beobachtungen. Ueber diesen Punkt verbreitet sich auch eine Statistik von Wagner (Behandlung komplizierter Schädelverletzungen. Klin. Vortr. Nr. 271—272). Dieser fand nämlich, dass unter 83 Schädelverletzten, die frisch, d. h. innerhalb der ersten 24 Stunden in seine Behandlung kamen, nur 2 starben (Mortalität 2,4%), während von 12 am zweiten Tage und später eingetretenen Kranken 4 den Folgen der Verletzung erlagen (Mortalität 33,3%).

Die Therapie der komplizierten Frakturen des Schädeldaches unterscheidet sich im Grunde nicht von der Therapie der komplizierten Frakturen überhaupt. Es gilt vor allen Dingen, die durch das Trauma mehr oder weniger verunreinigte Wunde zu desinfizieren und zwar dies so rasch als möglich, zu einer Zeit, in der die ein-

gedrungenen Mikroorganismen und ihre Produkte noch keine Zeit gefunden haben, sich weiter auszubreiten. Behufs gründlicher Desinfektion werden wir die Umgebung der Wunde in weitestem Sinne, wenn nötig den ganzen Kopf, rasieren und mit Seife und Wasser, Alkohol oder Aether, hernach mit irgend einem der erprobten Antiseptica, in unsern Fällen stets Sublimat 1:1000, abwaschen. Allfällig zerquetschte Wundränder, ferner mit ihrem Nährboden nur mangelhaft zusammenhängende und so ernährungsunfähige Weichteilfetzen, werden mit Messer und Schere abgetragen. Da es sich meist um unregelmässige zerquetschte Wunden mit vielen Buchten und Taschen handelt, werden wir ferner, um mit unsern Desinficientien gut beizukommen, uns nicht lange besinnen, die Wunde zu dilatieren und mit Messer und Schere zu erweitern. Diese Erweiterungsschnitte, auf deren Bedeutung in diagnostischer Beziehung schon mehrfach an dieser Stelle aufmerkam gemacht worden ist, scheinen mir von besonderer Wichtigkeit zu sein. Als warnendes Beispiel möchte ich in dieser Beziehung unsern Fall 20 anführen. Hätte der zuerst konsultierte Arzt in diesem Falle die Wunde blutig erweitert, so hätte er einmal in erster Linie die nicht diagnostizierte Fraktur erkennen müssen und dann wäre es bei konsequentem entsprechendem Handeln nach menschlicher Berechnung auch möglich gewesen, die eitrige Konvexitätsmeningitis, an der Pat. zu Grunde ging, abzuwenden.

Haben wir auf die angegebene Weise das Wundterrain uns zugänglich gemacht, so werden wir unser weiteres therapeutisches Handeln von der Form des Bruches, den wir jetzt gut übersehen können, abhängig machen. Liegt eine Fissur vor, so werden wir uns mit der angegebenen Desinfektion begnügen und im Allgemeinen von weitern operativen Eingriffen absehen. Es ist dies das Normalverfahren, das in allen unsern Fällen von Schädelfissuren mit dem günstigstem Erfolge angewendet wurde. Allerdings ist es möglich und durch die Erfahrung bewiesen, dass selbst durch kleine Fissuren Infektionsstoffe in's Cavum cranii hineingetragen werden können, zumal da ja die scheinbar nicht klaffende Fissur im Momente ihrer Entstehung doch geklafft haben kann. In Fällen, in denen wir Grund haben, einen solchen Transport für wahrscheinlich zu halten, z. B. bei starker Verunreinigung der Wunde, bei Steckenbleiben von Haaren und sonstigen Fremdkörpern im Bruchspalt, bei nicht mehr frischer Wunde mit bereits deutlichen Zeichen der Infektion etc., werden wir daher uns nicht scheuen, von der Normalregel abzu-

weichen und den Fall operativ anzugreifen, durch Abmeisselung der Knochenränder. Es gilt eben hier, wie in so vielen Dingen der Medicin, zu individualisieren und nicht zu schematisieren; „wir müssen jeden Einzelfall nicht nach der Schablone, sondern nach seinen besondern Beziehungen würdigen, deswegen eben befleissigen wir uns, wissenschaftlich gebildete Künstler zu heissen“, sagt v. Bergmann in seiner Monographie ebenso kurz als zutreffend.

Haben wir nicht eine einfache Fissur, sondern einen Splitterbruch vor uns, dann soll unsere Therapie von vorneherein eine operative sein und in der möglichst früh auszuführenden Trepanation und Splitterextraktion bestehen. Es handelt sich dabei eigentlich darum, „eine Bruchform, die wegen ihrer Splitter und ihrer Dislokation ungünstig erscheint, in eine bessere, d. h. günstig gestaltete, zu verwandeln“ (v. Bergmann). Ungünstig erscheint diese Bruchform deshalb, weil sich zwischen und hinter den einzelnen Splittern Räume bilden, in die durch die Verletzung und die darauf folgenden Manipulationen leicht infektiöse Bakterien hineindringen können, die aber einer Radikaldesinfektion vermöge ihrer Lage nicht zugänglich sind. Diese Räume sind um so gefährlicher, als sie sich leicht mit Blutgerinnseln anfüllen, die sich zersetzen und einen vorzüglichen Nährboden für Mikroorganismen abgeben. Dann haben wir nicht zu vergessen, dass diese in den meisten Fällen von ihrem Nährsubstrat gelösten Splitter Fremdkörper sind, die, wie wir im Gegensatz zu früher, nach dem heutigen Stand des Wissens annehmen müssen, zwar nicht als solche infektiös sind, die aber doch für den Körper eine tote Last bedeuten und als Infektionsträger ihm grosse Gefahren bringen können. Und ebensosehr, wie wir ein Projektil, das irgendwo in den Körper eingedrungen ist, extrahieren werden, wenn dies ohne Gefahr für denselben möglich ist, werden wir auch hier uns entschliessen, diese Splitterfragmente zu entfernen. Zu diesem Behufe wird das Periost, soweit es etwa noch an den Splittern haftet, von denselben mit dem Elevatorium abgehoben und die Splitter je nach ihrem Zusammenhang mit der Dura und den übrigen Knochenteilen, mit Pinzette, Sequesterzange oder Elevatorium herausgehoben. Da in sehr vielen Fällen die Splitter vielfach mit einander verkeilt und schwer beweglich sind, müssen wir Meissel und Hammer zu Hilfe nehmen, um die Splitter mobil zu machen. Dann haben wir unsern Splitterbruch in einen Lochbruch verwandelt und haben nun das Wundterrain zu einer radikalen Desinfektion zurecht gelegt. Die Indikation, die uns zur Vornahme der Trepanation bei offenen Splitter-

frakturen veranlasst hat, wird also gebildet durch die Forderung strengster Durchführung der Antisepsis bei Schädelverletzungen. Auf eine weitere Indikation, die wir dann vor uns haben, wenn durch den Druck der Splitter bei einer Depressionsfraktur auf das Gehirn Hirndruckerscheinungen oder Herdsymptome ausgelöst werden, will ich jetzt nicht näher eintreten, da unter den obigen Fällen diese Indikation nicht vorgelegen hat. Eine Beobachtung dieser Art wird uns später im Fall 36 begegnen.

Abweichungen von dem geschilderten Verfahren bei der Behandlung der Splitterfrakturen mögen in jenen gewiss sehr seltenen Fällen vorhanden sein, in welchen der oder die Splitter während des Traumas oder des Transportes herausgefallen sind. Ein solches Ereignis haben wir bei Fall 9 vor uns; hier hat der Zufall, wenn man will, die Rolle des trepanierenden Chirurgen gespielt. Ferner werden wir von einer vollständigen Splitterextraktion aus naheliegenden Gründen absehen müssen in Fällen, in welchen ein mehr oder weniger das ganze Schädelgewölbe oder einen grösseren Teil desselben betreffender Stückbruch vorliegt. In diesen sehr schweren Fällen handelt es sich aber meist um eine Mitbeteiligung der Schädelcontenta an der Verletzung, die den Tod des Verletzten mit oder ohne Trepanation zur Folge hat.

Auf die enorme Wichtigkeit einer möglichst frühzeitigen Trepanation haben wir schon oben zur Genüge hingewiesen. Bei alten infizierten Schädelwunden gehört natürlich auch zu einer gründlichen Desinfektion die Abtragung der schlechten missfarbenen Granulationen, was in allen solchen Fällen auch geschah.

Nachdem durch die vorstehenden Massregeln der Desinfektion der Schädelverletzung Genüge gethan worden ist, haben wir darnach zu trachten, eine prima reunio herbeizuführen und in zweiter Linie die Wunde aseptisch zu halten, also einerseits den Eintritt von Infektionserregern von aussen zu verhüten, andererseits den Wundsekreten freien Abfluss zu gestatten. Im Prinzip wurde in allen Fällen gesucht, eine prima reunio herbeizuführen so weit es wenigstens der Zustand der Wunde, Spannungsverhältnisse der Haut, eventuelle Drainöffnungen erlaubten. In einem Falle (18) wurde mit Rücksicht auf die schlechte Beschaffenheit der Wunde davon abgesehen und nur einige Nähte angelegt, um die Wundränder einander zu nähern und so das Feld der Granulationsbildung zu verkleinern. Da wo die prima reunio nicht zu Stande kam, wurde die Heilung per secundam intentionem durch entsprechende Be-

handlung: antiseptischen Verband, Aetzung mit dem Lapis etc. befördert. In einem Falle (17) musste die granulierende Wunde, die sich nicht überhäuten wollte, durch eine plastische Nachoperation geschlossen werden.

Zur Verhütung einer Reinfektion von Aussen wurde natürlich stets der antiseptische event. später der aseptische Verband angewandt und zwar in der an der Züricher Klinik üblichen Form: Jodoformgaze auf die Wunde und darüber ein Sublimat-Holzwolle- oder sterilisierter Holzwollekissen-Verband. Von der Drainage zur Ableitung des Wundsekrets konnte in unseren 20 Fällen 6mal Abstand genommen werden. In den übrigen Fällen wurde drainiert und zwar in den meisten Fällen mit dem gewöhnlichen, aseptischen Kautschuckdrain. In einigen anderen Fällen, speziell bei den Verletzungen des Sin. frontalis wurde zur Tamponade desselben Jodoformgaze genommen, die dann an einem Wundwinkel herausgeführt wurde.

In den Fällen von Splitterfrakturen endlich, in denen durch die Trepanation ein grösseres Stück des Schädeldaches verloren gegangen war, begnügte man sich, den Patienten zum Schutze der betr. Stelle nach der Heilung eine Kappe oder eine Pelotte aus Leder oder Guttapercha zu verordnen. Das Einlegen und Einheilenlassen von Knochen- oder Celluloid- oder Metallplatten in den Knochendefekten fand bei unserem Material keine Nachahmung.

III. Frakturen der Schädelkonvexität kompliziert durch Verletzungen der Dura oder der in ihr verlaufenden endokraniellen Gefässe.

Zerreissungen der Dura mater ohne gröbere Beteiligung des Gehirns scheinen mir im ganzen nicht gerade häufig zu sein. Von unseren Fällen habe ich nur 6 solche gefunden (F. 21, 22, 23, 24, 34, 35). Der Grund hievon ist wohl in dem resistenten Baue der Dura zu suchen; wenn eine Krafteinwirkung so gross ist, dass sie im Stande ist, die Dura zu zerreissen, so führt sie meist auch eine mehr oder weniger erhebliche Gehirnzertrümmerung herbei. Wichtig ist auch für dieses Verhalten der Umstand, dass die Dura an der Schädelkonvexität im ganzen nur lose haftet, während an der Schädelbasis die Adhärenz eine festere ist; daher werden auch Duraverletzungen bei Basisbrüchen häufiger vorkommen als bei Konvexitätsbrüchen. Fester haftend und so einen locus prädilectionis für Risse darbietend, ist die Dura bekanntlich auch an den Nähten und an den Löchern an der Schädelbasis. Sehen wir uns die Stellen

unserer Durarisse etwas genauer an, so sind zwei davon (F. 22, 23) in der Gegend der Sagittalnaht und daher mit einer Verletzung des Sin. longitud. verbunden, eine weitere (F. 34) dicht neben dem Austritt der Meningea media am Foramen spinosum. Bei Fall 35 ist im Sektionsbericht speziell angegeben, dass die Dura am Knochen abnorm adhärent gewesen. Bei den beiden restierenden Fällen lässt sich aus den Krankengeschichten der Durariss nicht ganz genau lokalisieren; jedoch ist es sehr wahrscheinlich, dass in Fall 24 derselbe seinen Ausgang von der Coronarnaht, in Fall 21 von der Schuppen- oder Lambdanaht aus genommen hat.

In einem Falle (36) ist in der Krankengeschichte die Duraverletzung nur als wahrscheinlich angegeben; wenn eine solche bestand, so scheint mir dieselbe durch die Splitterextraktion bedingt worden zu sein (s. Bemerkungen nach dem Referat über diesen Fall).

Bei den übrigen Fällen, die ich in diese Kategorie aufgenommen habe, handelt es sich nicht um eine Zerreissung der Dura, sondern um eine Läsion der in der Dura verlaufenden Arteria meningea media. Diese kann natürlich auch kombiniert mit Durazerreissung vorkommen (F. 24, 34, 35). Wenn nun auch der Durariss prognostisch von eminenter Bedeutung ist, indem dadurch der Raum zwischen Gehirn und Dura der Aussenwelt geöffnet und so die Infektionsgefahr und die Entstehung einer eitrigen Leptomeningitis weit grösser ist als sonst, so bleibt in klinischer Beziehung es doch gerade die Läsion der verletzten Gefässe, also auf der einen Seite des Sinus longitudinalis, auf der anderen der Art. mening. med., welche die ganze Situation beherrscht und dem Fall sein besonderes Gepräge verleiht. Wir werden daher unsere Fälle nach diesem Gesichtspunkte gesondert betrachten.

1. Durazerreissung ohne Beteiligung der endocraniellen Gefässe.

Hiezu gehört folgender Fall:

21. Delange, Fabrikaufseher, 49 Jahre, erhielt den 13. XI. 86 mit einer Eisenstange einen Schlag auf den Kopf und wurde gleich in den Kantonsspital gebracht. Sofortige Bewusstlosigkeit nach dem Trauma; dreimaliges Erbrechen, starke Blutung aus der Kopfwunde während des Transportes.

Status praesens und Therapie: Somnolenter, nicht ganz benommener Zustand. Patient greift hie und da nach dem Kopfe, gibt auf Fragen durchaus keine Antwort, erbricht während der Untersuchung. Auf der rechten Kopfseite eine von hinten unten nach vorn verlaufende, 6 cm

lange, stark blutende Wunde der Kopfschwarte, in deren Tiefe man eine scharfe Knochenkante fühlt. Nach Erweiterung der Wunde entdeckt man eine in der Richtung der Hautwunde verlaufende, 12 cm lange, 2—4 cm breite und bis auf 1 cm deprimierte, vielfach zersplitterte Fraktur des Schädeldaches, von der aus eine 5 mm weit klaffende Fissur nach dem Ohr und eine zweite nach dem Hinterkopf hin verläuft. Die Splitter, die den Oss. parietale, occipitale und temporale dextr. angehören, werden alle extrahiert und es zeigt sich eine 3 cm lange, parallel der Hautwunde verlaufende Risswunde der Dura, aus der etwas Blut, aber keine Hirnsubstanz hervorquillt. Nach nochmaliger gründlicher Desinfektion des Wundterrains wird die Wunde drainiert, genäht und verbunden.

Verlauf: Im Laufe des Nachmittags kommt Pat. wieder zur Besinnung, gibt auf Fragen Antwort, weiss sich aber auf den Vorfall seiner Verwundung absolut nicht zu besinnen. Klagen über Kopfschmerzen, mehrmaliges Erbrechen, das auch den 14. XI. noch andauert. Patient fieberte noch lange Zeit, die ersten 7 Tage nur mässig bis 38.5°, nachher aber bis 40.0°. Da der Wundverlauf ein durchaus idealer war, dachte man zuerst, das Fieber sei die Folge einer sich entwickelnden Encephalitis, bis man am 27. XI. eine Schwellung und Rötung der Gegend um die Nasenwurzel konstatierte, so dass man das Fieber auf ein Erysipel zurückführte. Vom 28. XI. ab ist Pat. fieberfrei. Die Wundheilung verlief ganz glatt: 20. XI. Entfernung der Nähte. 29. XI. Entfernung des Drains. 12. XII. Wunde bis auf wenige Granulationen vernarbt. 17. 1. Solide Vernarbung, deutliche Hirnpulsation an Stelle des Defektes, Pat. steht auf. 27. I. Entlassung mit einer Schutzvorrichtung; Befinden vorzüglich. Januar 1. 1894: Pat. lebt noch, ist kerngesund und als Aufseher in einer grossen Maschinenfabrik thätig.

Dieser Fall schliesst sich, abgesehen davon dass er prognostisch aus den oben angegebenen Gründen ernster zu beurteilen ist, den gewöhnlichen schon referierten Schädelfrakturen an und ich trete daher nicht näher darauf ein. Bemerkenswert ist wieder die Amnesie über das Vorgefallene die wir auch in Fall 18 getroffen haben. Das mehrmalige Erbrechen vor und nach der Operation ist vielleicht auf eine Reizung der Meningen zurückzuführen, bei der es aber nicht zu einer wirklichen Entzündung gekommen ist. Das Erysipel, das von der Nase aus ging, während die Wunde auf der rechten Kopfseite sass, ist wohl mit diesem nicht in eine ursächliche Verbindung zu bringen, sondern ist ein zufälliges Ereignis.

2. Verletzungen des Sinus longitudinalis.

22. Korn, Seidenweber, 34 Jahre, fiel in berauschtem Zustande zwei Stockwerke hinab auf das Strassenpflaster (den 8. VI. 90) und wurde von der Polizei früh morgens um 1/2 2 Uhr sogleich in den Spital trans-

portiert. Absolute Bewusstlosigkeit. Atmung stridorös. Puls hart, verlangsamt 52. Pupillen eng, absolut reaktionslos. Mehrfaches Erbrechen. Etwas unterhalb des linken Tuber pariet. eine 3½ cm lange Quetschwunde der Haut, die Periost und Galea unversehrt lässt. In der Medianlinie von der Haargrenze bis zum Nacken eine 3 cm breite diffuse teigige Schwellung. Blutung aus Nase und Mund. Blase bis zum Nabel gefüllt, mit dem Katheter wird normaler Urin entleert. Die Quetschwunde wird bis auf den Knochen gespalten unter antiseptischen Kautelen, und das Periost abgehebelt. Man bekommt dadurch eine leicht klaffende Fissur zu Gesicht, zwischen der man Hirnpulsationen konstatiert und die sich nach beiden Seiten unter den Wundrändern verliert. Aus derselben ergiesst sich ein reichlicher venöser Blutstrahl. Das nach aussen gelegene Knochenstück ist etwas deprimiert. Nur ein kleines Knochensplitterchen wird extrahiert, sonst keine Knochensplitter nachweisbar. Gründliche Desinfektion, Tamponade mit Jodoformgaze und grosser Verband. Dieser hat sich bald vollgeblutet und wird nach Ankunft von Herrn Prof. Krönlein um 9 U. entfernt. Dieser extrahiert ein weiteres Knochensplitterchen und hebt mit dem Elevatorium das äussere deprimierte Knochenstück. Neuer Verband. Im Laufe des Vormittags wird der Puls klein und frequent, Temp. 38.4, Atmung immer stridoröser und Patient macht um Mittag Exitus.

Sektionsbefund. Kopfschwarte mit ausgedehnten Blutextravasaten durchsetzt. Schädeldach zeigt überall ausgedehnte Zertrümmerungen, die Fissuren, welche am Scheitel- und Hinterhauptsbein nach abwärts gehen, erstrecken sich an der Schädelbasis weit in die hintere Schädelgrube hinein fort. Auch in der mittleren rechten Schädelgrube, namentlich die Squama ossis temp. betreffend unregelmässige Frakturen, die mit den vorhin erwähnten nicht in Verbindung stehen (Contrecoup?). Dura auf der Oberfläche mit reichlichen Blutcoagulis bedeckt. Sinus long. nur im vordern und hintern Teile erhalten, in der Mitte zerrissen. Innenfläche der Dura der Basis mit geronnenem Blute bedeckt. Dura links an mehreren Stellen zerrissen. Pia der Konvexität und der beiden Schläfenlappen mit Blut durchsetzt. Seitenventrikel enthalten wenig flüssiges Blut. Im linken Hinterhauptslappen eine Blutung. Unterhautzellgewebe und Muskulatur des Thorax mit Blutextravasaten durchsetzt. Im kleinen Becken ca. 300 ccm blutige Flüssigkeit. Beidseitiger Hämothorax. Ecchymosen auf der Pleura. Speisereste im Oesophagus und in den Bronchien, Lungen nichts besonderes.

23. Haller, Bahnangestellter, 23 Jahre, wurde den 7. X. 88 von einer Lokomotive an eine eiserne Barrière geschleudert und gleich darauf in den Spital übergeführt. Daselbst fand man eine median liegende vom rechten innern Augenwinkel nach der Höhe des Scheitels gehende Wunde, die bis auf den Knochen gieng. Dieser in einer Ausdehnung von 8 cm

frakturiert und deprimiert, am untern Ende ist der Sin. front. eröffnet, am obern zeigt sich namentlich diffuse Splitterung und venöse Blutung. Drei weitere, lappenförmige Wunden befanden sich je über dem rechten Os pariet., am Hinterhaupte und am linken Proc. mast., von denen die beiden ersten Haut und Galea, die letztere nur Haut in sich griff. Nach Tonsur des Schädels werden in Narkose die deprimierten Knochensplitter extrahiert. Der Sin. longitud. liegt in der Mitte des Defektes, nur am obern Wundwinkel blutet eine Vene der linken Hemisphäre, daher die oben erwähnte Blutung, die mit Jodoformtamponade gestillt wird. Desinfektion des Wundterrains, dabei erbricht der Pat. und ein Teil des Erbrochenen fällt in den unteren Wundwinkel. Neuerdings Desinfektion, Naht und Drainage. Auch die übrigen Wunden werden desinficiert und genäht, teilweise auch drainiert. Antiseptischer Occlusivverband. — 8. IX. Pat. fiebert plötzlich bis 39°. Puls 112. — 9. X. Temp. 9 h. 39,2. Pat. klagt über Kopf- und Nackenschmerzen. Verbandwechsel: Wenig blutiges Sekret. Drain entfernt. Erbrechen während des Verbandswechsels. — 10. X. Pat. fieberfrei, war sehr unruhig, wird gegen Mittag somnolent, stöhnt viel. Mittags 12½ Uhr Exitus.

Sektionsbefund: Die oben angeführten Wunden zeigen alle ein missfarbiges schlechtes Aussehen; die dem operativ erhaltenen Knochendefekt entsprechende Wunde mit grauen membranösen Massen bedeckt. Die Ränder des Knochendefekts mit Bruchlinien durchsetzt, deprimiert und mit schwärzlichen Massen erfüllt. Dura daselbst mit blutigen Auflagerungen bedeckt. Innenfläche der Dura trocken mit trüben gelben Massen. Pia der Konvexität, aber auch der Basis, besonders beider Schläfenlappen und des Kleinhirns eiterig infiltriert und belegt. Ventrikel wenig leicht eitrige Flüssigkeit. Hirn sonst nichts besonderes. Parenchymatöse Trübung von Leber, Milz und Nieren.

Von diesen Fällen ist eigentlich nur der erste eine typische Sinusverletzung; beim zweiten handelt es sich um eine Verletzung einer Vene der l. Hemisphäre unmittelbar vor dem Eintritt in den Blutleiter. Immerhin ist jedenfalls ein solcher Fall analog den Sinuszerreissungen zu beurteilen.

Welches sind nun die Gefahren und die Bedeutung der Sinusverletzungen? Es sind dies, um mit dem Seltensten anzufangen, einmal die Gefahr eines Lufteintrittes in das Venensystem (Genzmer aus Volkmanns Klinik), dann die Gefahr der Verblutung und endlich die Gefahr der Infektion. Dass diese letztere bedeutend grösser sein muss, als bei einfachen offenen Schädelfrakturen, ist einleuchtend, wenn man bedenkt, dass durch diese Verletzung präformierte Hohlräume eröffnet werden, durch welche die Infektionserreger ohne grosse Schwierigkeit auf die Meningen und das Gehirn gelangen

können. Demgemäss sehen wir auch in Fall 23, dass, trotzdem der Verletzte gleich nach dem Trauma in die Behandlung der Klinik kam und hier sofort nach den oben ausgeführten Grundsätzen die Wunde desinfiziert wurde, dennoch die eiterige Meningitis nicht abgewendet werden konnte. Verhängnisvoll mag für diesen Ausgang allerdings auch das Erbrechen während der Operation und das Hineingelangen von Erbrochenem in die Wunde gewesen sein. — Fall 22 erlag den direkten Folgen der Verletzung, der beträchtlichen Blutung einerseits und des durch die gewaltige Schädelzertrümmerung (Typus eines Stückbruches) und die Gehirnerschütterung bedingten Shok anderseits.

Bei unsern beiden Fällen handelte es sich jeweilen um eine offene Splitterfraktur, bei welcher das Blut sich nach aussen ergoss; die Kasuistik derjenigen Fälle, in welchen durch eine derartige Verletzung ein supradurales oder subdurales Hämatom gesetzt wurde, kann ich mit meinem Material nicht vermehren.

Die Behandlung der Sinusverletzungen wird wohl in den meisten Fällen nur in der Kompression durch Tamponade bestehen können, da die Verhältnisse zu einer Ligatur hier zu ungünstig liegen; es sind auch in der Litteratur genug Fälle angegeben, wo diese Behandlung zum Ziele führte. In einzelnen Fällen konnte der Blutung allerdings durch Umstechung Einhalt gethan werden; ferner veröffentlichte Reinhold [1]) einen glücklich verlaufenen Fall, in welchem er die Blutung durch Anlegung von Schieberpinzetten, die 14 Tage in der Wunde liegen blieben, stillte. Bei der Behandlung der Schädelwunde überhaupt wird nach den oben angegebenen Grundsätzen verfahren.

3. Verletzungen der Arteria meningea media.

Kasuistik und anatomische Bemerkungen. Bei Verletzungen der Art. men. med. entsteht, wie bei jeder arteriellen Verletzung eine Blutung. Je nach dem Orte, wohin diese statthat, können wir drei Gruppen von derartigen Verletzungen auseinanderhalten; das Blut kann sich nach aussen, zwischen Schädel und Dura und in den Arachnoïdealsack hinein ergiessen.

Die Bedingungen zu einer Blutung nach aussen sind dann gegeben, wenn an Stelle der Verletzung der Arterie eine klaffende Schädelfraktur vorliegt, durch die das Blut mit Leichtigkeit nach aussen fliessen kann. Ein derartiger Fall ist folgender:

24. Vögeli, Metzger, 24 Jahre, wurde den 20. XI. 90 von einem eisernen Haken auf den Kopf getroffen, wurde bewusstlos und hatte mehr-

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XIX.

mals Erbrechen. Sofortiger Transport in den Kantonsspital, wo er in halb bewusstlosem Zustande anlangt. Puls voll, regelmässig, Temperatur normal. Das rechte Augenlid ist stark geschwollen. Etwas über der vorderen Wahlstelle der Art. mening. med. eine stark blutende, etwa 5 cm lange Kopfschwartenwunde, unter der man Knochensplitter fühlt. Auf dem Tuber pariet. eine zweite oberflächliche Wunde. Nach Rasieren und Desinfektion wird die erstere in einer Länge von 12 cm bis auf den Knochen gespalten und das Periost, soweit es nicht schon zerissen, mit dem Elevatorium abgehoben. Man stösst dabei auf eine ovale, 2—3 cm breite, in mehrere z. T. eingekeilte Splitter zerbrochene Depression, durch welche die Coronarnaht verläuft und von welcher aus mehrere Fissuren abgehen. Die Splitter, zwischen denen einzelne Haare stecken, werden vorsichtig entfernt; die Tab. vitrea erweist sich in grösserer Ausdehnung zersplittert. Nach Entfernung der Splitter findet man einen 12 mm langen Riss in in der Dura, aus dem ein Ast der Mening. med. blutet. Dieser wird gefasst und mit Seide ligiert. Desinfektion, Drainage, Sutur.

Das Sensorium kehrte nach der Operation nur langsam wieder zurück, noch den 21. XI. war es nicht ganz frei. Auffallend lange blieb eine vollkommene Amnesie über den Unfall und die Ereignisse unmittelbar vorher zurück. Die ersten 7 Tage konnte Pat. nicht spontan urinieren und musste kathetrisiert werden. Der Wundverlauf war ein normaler: 27. XI. Wegnahme der Nähte, 6. I. vollständige Vernarbung. Entlassung 9. I. 91 bei vollständigem Wohlbefinden und im Besitze seiner früheren geistigen Fähigkeiten, nur noch Amnesie über den Unfall.

Es handelt sich hier um eine Schädelfraktur. Sind aber die Weichteile über einer klaffenden Schädelfraktur unversehrt und die A. meningea zerrissen, so kann sich das arterielle Blut hinter und vor dem Knochen ansammeln und so eine Art „Hämatoma biloculare" bilden, wie folgender Fall beweist:

25. Rüttimeyer, 4 Jahre, fiel den 4. VI. 85 zwei Stockwerke hinab auf das Strassenpflaster und wird am gleichen Tage in tiefem Sopor in die Klinik gebracht. Er erbricht mehrmals während der Untersuchung, schreit beim Betasten der linken Seite des Kopfes. Daselbst eine ausgedehnte ödematöse, stellenweise fluktuierende Schwellung. Ueber dem linken Ohr eine Depression des Schädelknochens, darüber eine 1 ½ cm dicke fluktuierende und deutlich pulsierende Schicht. Starke Schwellung und Suggillation des rechten Auges, das nicht geöffnet werden kann. Parese des rechten Facialis und des rechten Armes. Puls wechselnd, 76—116. Therapie: Bettruhe und Eisblase. Verlauf: In den folgenden Tagen besserte sich das Befinden zusehends. Das Sensorium wurde immer freier, so dass Pat. den 7. IV. auf alle Fragen Antwort gibt. Auch die Paresen giengen von Tag zu Tag zurück. Die Schwellung am Kopfe nahm noch bis zum 6. IV. bedeutend zu, so dass der ganze Kopf teigig infiltriert erschien.

Als Pat. wieder freies Sensorium erlangte, konstatierte man auch noch eine rechtsseitige Hypoglossuslähmung. — Status vom 16. IV.: Suggillationen am r. Auge und ödematöse Infiltration der Kopfschwarte gänzlich verschwunden. Nur an der linken Schläfe ist noch ein Erguss vorhanden. Daselbst lässt sich auch deutlich eine 6 cm lange und 4½ cm breite Fissur abtasten, von der aus nach hinten noch ein ca. 3 cm breiter Spalt abgeht. Auch in der rechten Schläfe zwei Kanten (?) durchzufühlen, von denen eine sich nach der Orbita hin fortsetzt (Fraktur des Orbitaldaches, daher Suggillationen des rechten Auges. Nur noch Andeutung einer rechtsseitigen Hemiparese. Pat. wird anfangs Mai geheilt entlassen.

Wiesmann (p. 32, 53, 54, 55) führt in seiner Kasuistik 4 analoge Fälle von Golding-Bird, Bruchet, Holmes und Marchand an, von welchen die Fälle von Golding-Bird und Holmes auch Kinder betrafen. Das innigere Anhaften der kindlichen Dura an den Schädel ist offenbar auch dazu angethan, den Mechanismus des Hinauspressens des Blutes aus dem Schädelinnern zu befördern. Der Fall von Golding-Bird hat dadurch besonderes Interesse, dass man durch Druck auf das äussere Hämatom Konvulsionen auf der entgegengesetzten Körperseite auslösen konnte; in neuerer Zeit hat der genannte Autor diesem Fall einen zweiten analogen hinzugefügt, bei welchem das nämliche Phänomen beobachtet werden konnte (Guy's Rep. XXX).

Verletzungen der Mening. med. mit Blutung nur zwischen Dura und Knochen und Bildung eines reinen supraduralen Hämatoms sind wohl die häufigsten Fälle. Die Schädelverletzung kann eine subkutane oder offene sein. Meist handelt es sich um eine feine Fissur, nur in zwei unserer Fälle (28 und 30) war eine Kommunikativfraktur vorhanden; in letzterem Falle ist zum Zustandekommen eines reinen supraduralen Hämatoms notwendig, dass die Splitter so fest ineinander verkeilt sind, dass zwischen ihnen das Blut sich nicht nach aussen ergiessen kann.

In einem Falle (26) endlich konnte gar keine Schädelfraktur nachgewiesen werden. Wenn auch dieser Fall nicht mit Sicherheit als eine Zerreissung der Mening. med. ohne Schädelverletzung angesprochen werden kann, da er eben nicht zur Obduktion gelangte, so ist eine solche Annahme doch sehr wahrscheinlich, insofern als trotz der an zwei Stellen des Schädels vorgenommenen Trepanation keine Fissur gefunden wurde. Wiesmann zählt in seiner Arbeit 23 solche Fälle auf, wovon 12 durch die Autopsie erwiesen wurden.

Ich lasse nun die Krankengeschichten unserer Fälle — es sind deren 7 — von reinem supraduralem Hämatom folgen. Bei sämt-

lichen wurde die Trepanation gemacht und zwar bei den 3 ersten mit glücklichem, bei den 4 andern mit letalem Ausgang.

26. Blikle, Gypser, 49 Jahre, fiel den 18. IV. 90 von einem Gerüst herab auf einen Cementboden, wurde einige Augenblicke bewusstlos, stand dann wieder auf und gieng von einem Kameraden begleitet nach seiner ¼ Stunde entfernten Wohnung. Daselbst wurde er wieder bewusstlos, erbrach einige Male und wurde hernach in den Kantonsspital gebracht.

Status: Tief komatöser Mann mit schnarchender Respiration, lässt unter sich gehen. Puls stark unregelmässig, 50—52, etwas gespannt, ziemlich kräftig. Temp. normal. Rechte Pupille doppelt soweit wie linke. In der rechten Scheitelgegend eine etwa 2Frankenstückgrosse Exkoriation. Deutliche Parese der linksseitigen Extremitäten. Tiefstand des linken Mundwinkels. Reflexbewegungen werden nur mit dem rechten Arm und Bein ausgeführt. Patellarreflex und Cremasterreflex erhöht.

Therapie: Nach Rasieren und Desinfektion der rechten Schädelhälfte wird an der Wahlstelle der Art. mening. med. trepaniert. Nach Herausnahme des trepanierten Knochenstücks stösst man auf einige Blutkoagula, aber in so geringer Menge, dass der Symptomenkomplex daraus nicht erklärt werden kann. Vorsichtig wird deshalb der Finger etwa 4—6 cm weiter nach hinten zwischen Knochen und Dura geschoben und man gelangt in eine grosse mit Coagulis gefüllte Höhle. Deshalb wird an der hinteren Wahlstelle nach Krönlein eine zweite Trepanöffnung angelegt, aus der sofort ein mächtiges Blutcoagulum hervorquillt. Dieses wird mit Finger und Curette entfernt und hat ein Gewicht von 68 g. Aus der Höhle, die von ovaler Form, 10 cm lang und 6—8 cm breit ist, entleert sich immer noch hellrotes flüssiges Blut. Trotz Zuhilfenahme eines elektrischen Bogenlämpchen gelingt es nicht, das blutende Gefäss zu entdecken. Die Höhle wird daher mit Jodoformgaze austamponiert und die Wunde verbunden.

Verlauf: 19. IV. Gleich nach der Operation wird der Puls beschleunigter, immer noch etwas unregelmässig, zwischen 60 und 100. Bewusstlosigkeit geht bis gegen Abend zurück. Pupillen noch ungleich, reagieren. — 20. IV. Sensorium vollständig frei, jedoch noch starke Somnolenz. Lähmung des linken Beins geht im Laufe des Tages zurück. — 21. IV. Auch die Lähmung des linken Arms beginnt zu verschwinden. — 27. IV. Lähmungen ganz verschwunden, Bewegungen nur noch etwas schwerfällig. Pupillen nahezu gleich. Pat. ist ganz munter, klagt nur noch hie und da über Kopfschmerzen. — Was den Wundverlauf anbetrifft, so konnte die tamponierende Jodoformgaze den 22. IV. weggenommen werden; die hintere Wunde heilte p. p., die vordere durch Granulationsbildung. Patient wurde auf Wunsch den 21. VI. bei vollständig gutem Allgemeinbefinden und einer kleinen Granulationsfläche, die dann weiters poliklinisch behandelt wurde, entlassen.

27. Huber, Müller, 30 Jahre, fiel den 7. IV. 85 in betrunkenem Zustande eine Treppe hinab und wurde den 9. IV. in den Spital gebracht. Bewusstsein nicht völlig frei. Pupillen sehr eng, reagieren. Puls beschleunigt, 120, regelmässig. Leichte Hautabschürfungen in der Gegend des linken Scheitelbeins. Linksseitige Facialisparese, hie und da krampfhafte Zuckungen; Stirnast frei. Parese des rechten Armes und Beines. Aphasie, deren Art aber nicht deutlich bestimmt werden kann. Incontinentia urinae. — 10. IV. Auftreten einer rechtsseitigen Facialisparalyse, die stärker ist als links; auch hier Stirnast frei. — 12. IV. Puls unregelmässig, 55—60. — 14. IV. Puls etwas besser, 70—75, dagegen ist Pat. viel soporöser. Linksseitige Facialisparese etwas geringer. Es wird die Diagnose auf Fractura cranii (Frakturlinie jedenfalls durch das linke Felsenbein, daher primäre linksseitige Facialisparese) und Hämatoma supradurale sinistrum e laesione art. mening. med. gestellt und daher zur Trepanation behufs Blosslegung genannter Arterie geschritten. Lege artis wird dieselbe am Ort der vorderen Wahlstelle ausgeführt; dabei findet man an dieser Stelle eine nach oben und hinten gehende Fissur. Nach Entfernung der Knochenscheibe stösst man auf ein mächtiges, teils aus geronnenem, teils aus halbflüssigem Blute bestehendes Hämatom. Um dasselbe besser entfernen zu können, wird etwa in Fingerlänge hinter dieser Trepanöffnung eine zweite angelegt und ein 240 g schweres Blutgerinnsel mit scharfem Löffel und Stielschwämmchen entfernt. Dura intakt und gut 3 cm vom Knochen abgedrängt, die so gebildete Höhle ca. 14 cm lang und 8—10 cm breit. Dieselbe wurde mit Sublimat 1:1000 durchgespült, drainiert und ein Verband angelegt. Schon 3 Stunden später beginnt Pat. zu sprechen.

Verlauf: Die rechtsseitige Paralyse ist am 19. IV. bereits vollständig verschwunden, ebenso ist das Sensorium klar. Am längsten persistierten bei dem Pat. gewisse aphatische Störungen, indem Pat. gewisse Worte gar nicht finden konnte; auch musste er sich bei Fragen oft lange auf die Antwort besinnen. Uebrigens gaben seine Angehörigen an, er sei geistig stets etwas beschränkt gewesen. Der Wundverlauf war ein sehr schöner, Heilung per sekundam. Am 15. V. bemerkte Pat. Doppeltsehen, das Herr Prof. Horner auf eine Trochlearislähmung zurückführte. Die Affektion war übrigens bei seiner Entlassung (30. V.) bedeutend besser.

28. Bosshardt, Knecht, 39 Jahre, wurde den 11. IX. 92 11 Uhr Nachts überfallen und von einem Steine auf den Kopf getroffen. Pat. war nach dem Trauma noch einige Stunden bei freiem Sensorium und konnte zu Fuss sich auf den Polizeiposten begeben; erst gegen Morgen wurde er besinnungslos und in diesem Zustande in den Spital gebracht, wo folgender Status aufgenommen wird: Komatöser Zustand, Pat. stösst hie und da inartikulierte Laute aus. Temperatur normal. Puls sehr unregelmässig, voll, 80—92. Respiration tief, regelmässig. Lähmung des

rechten Armes und Beines, Pat. macht nur Abwehrbewegungen mit den linken Extremitäten. Sensibilität rechts erloschen. Facialislähmung rechts mit Sicherheit nicht zu konstatieren. Pupillen eng, beiderseits gleich, von träger Reaktion. Incontinentia urinae. Auf der linken Scheitelbeingegend über dem Ohr findet sich eine blau suggilierte Stelle. In Abwesenheit des Herrn Prof. Krönlein schritt der Sekundarzt, Herrn Dr. Schlatter zur Trepanation (13. IX). 3 cm hinter dem Proc. zygomaticus oss. front. wird ein senkrechter Schnitt durch Haut und Weichteile gelegt und man stösst hiebei auf eine Splitterfraktur, von der aus nach hinten eine Fissur verläuft. Bei der Entfernung der Splitter starke Blutung, die anfangs als Knochenblutung aufgefasst wird; da aber das Blut pulsiert, wird als dessen Quelle ein supradurales Hämatom angenommen. Zum Zwecke der Unterbindung der Mening. med. wird an der gewöhnlichen Wahlstelle eine Trepankrone angelegt, deren oberer Rand mit dem untern der durch die Splitterextraktion geschaffenen Oeffnung zusammenfällt. Die Arterie erweist sich aber daselbst als unverletzt; das Hämatom beginnt erst am obern Teil der Trepanationslücke und ist, wie man mit der Sonde konstatiert, vorwiegend ein hinteres. Daher Trepanation an der hintern Wahlstelle und Ausräumung des Hämatoms. Da das spritzende Gefäss nicht aufgefunden werden kann, wird die Blutung durch Jodoformgazetamponade gestillt und die Wunde geschlossen und verbunden.

Gleich nach der Operation öffnet Patient die Augen, am Abend des Operationstages kann er die Extremitäten normal bewegen, nur etwas längere Zeit blieb eine motorische und amnestische Aphasie zurück, die sich aber zurückbildete, so dass er am 19. IX. bereits ziemlich genaue Antworten auf Fragen geben konnte. Einzig eine Parese des linken Stirnastes des Facialis blieb bestehen. Der Wundverlauf war ein durchaus fieber- und reaktionsloser. Entlassung 22. X.

29. Nievergelt, Färber, 40 Jahre, geriet den 12. VII. 85 mit seinem Hausherrn in betrunkenem Zustande in Streit und wurde von ihm die Treppe hinuntergeworfen. Pat. soll die Nacht über bewusstlos im Hausgange gelegen haben, vom Hausherrn dann in eine Wiese geschleppt worden sein, wo ihn die Polizei fand und ihn 15. VII. in den Spital transportierte.

Status: Puls voll, 74. Sensorium etwas benommen. Pat. reagiert immerhin auf Anrufen. Keine Lähmungen nachweisbar, jedoch Bewegungen des linken Beins weniger ausgiebig als rechts. Reflexbewegungen verlangsamt. Linksseitiger Nystagmus. Hinter dem rechten Ohr druckempfindliche ödematös anzufühlende Stelle. Retentio urinae.

Verlauf und Therapie: 18. VII. Pat. im Ganzen klarer, hat hie und da lichte Augenblicke, schläft viel, muss stets kathetrisiert werden. — 22. VII. Pat. benommener, reagiert noch etwas auf lautes Anrufen, fast

gar nicht mehr auf Nadelstiche und dann nur mit den rechten Extremitäten. Linker Arm und Bein scheinen paretisch. Incontinentia urinae. Puls auf 120 angestiegen, hie und da etwas aussetzend. Seit einigen Tagen bringt Pat. fast gar nichts mehr hinunter; Zunge wird auf Verlangen, sie hinauszustrecken, nur bis an die Zahnreihe gebracht.

Es wird die Diagnose auf ein rechtsseitiges supradurales Hämatom der Art. mening. med. gestellt und zur Trepanation geschritten. Tonsur des Schädels, Desinfektion. Vertikaler Schnitt bis auf den Knochen daumenbreit hinter dem Proc. front. oss. zygomatic. nach Vogt, Abheben des Periosts, Ansetzen der Trepankrone 2 Finger über dem Jochbogen. Man stösst auf die intakte Dura, die auf den Seiten der Trepanöffnung vom Knochen mit dem Elevatorium etwas abgehebelt wird, worauf von hinten eine dunkelrote Blutung erfolgt. Deshalb wird senkrecht zum ursprünglichen Schnitt nach hinten ein zweiter bis auf den Knochen geführt und die Trepanöffnung nach hinten mit dem Meissel ca. um 1 cm erweitert und mit der Blattsonde nach hinten zwischen Knochen und Dura eingegangen, ohne auf ein Hämatom zu stossen. Da die Dura etwas bläulich durchschimmert, wird in diese ein etwa 4 mm langer Einschnitt gemacht; auch dabei kein Bluterguss zu konstatieren. Naht der Wunde und antiseptischer Verband. — 23. VII. Starke Benommenheit. Ernährung gelingt weder mit Schlundsonde, da Pat. die Kiefer fest zusammenpresst, noch durch Nährklistiere wegen Incontinentia alvi. — 26. VII. Heute Puls 140. Temperatur, die bisher stets normal gewesen 38.2°, gegen Mittag 40.0°. Exitus um 1 Uhr.

Sektionsbericht: Wunde von der Trepanation herrührend. Hämatoma supradurale dextrum, dessen obere Grenze etwas unter dem Tuber parietale beginnt und in einer bogenförmigen Linie bis nahe der Ohrgrenze reicht, hintere Grenze am Occipitalhöcker, innere nahe dem Sin. longitud. Es besteht aus einem ziemlich kompakten, dem Knochen und der Dura fest anhaftenden, 7 cm breiten, 8 cm langen und 142 gr schweren Coagulum und wird mitten durch den hinteren Ast der Mening. med. durchkreuzt, der an einer Stelle zerrissen und mit einem Thrombus verstopft ist. Schädelfissur, die von der Kante des Felsenbeins beginnend, nach hinten durch das Scheitelbein zieht und in ihrem vorderen Teile genau der Furche der zerrissenen Arterie entspricht. Zwischen Dura und Pia rechterseits etwas geronnenes Blut, namentlich an der Stelle, wo der erwähnte Einschnitt in die Dura gemacht worden. Unter der Pia rechterseits in der Gegend der vorderen Centralwindung, der 3. Stirnwindung und der 1. Schläfenwindung zahlreiche kleinere Blutextravasate, ebensolche finden sich an den betreffenden Stellen in der Hirnsubstanz selbst. Gehirn im übrigen blutreich, Gyri an Stelle des Hämatoms abgeflacht.

30. Kern, Taglöhner, 37 Jahre, fiel den 21. VIII. 87 12 Uhr eine Treppe hinunter, verspürte darauf Schmerzen im Kopf und Rücken, wes-

halb er sich zu Bette legte. Im Laufe des Nachmittages wurde er etwas benommen, welcher Zustand sich bis 2 Uhr Nachts zu vollständiger Bewusstlosigkeit steigerte. In diesem Zustande lag Pat. während 36 Stunden zu Hause. Nahrung wurde dem Pat. durch den Mund eingegeben, wobei er sich mehrmals verschluckte. Den 23. VIII. wird er ins Krankenhaus gebracht, wo folgender Status aufgenommen wurde:

Puls 56, kräftig, intermittierend, bei der Inspiration frequenter. Temperatur 36.0°. Respiration stertorös, bisweilen Cheyne-Stokes'scher Typus. Lider links suggilliert. Pupillen weit, reagieren träg. Augenhintergrund links grau verwaschene Papille und weite Venen. Internusparese links. Leichte Facialisparese rechts mit deutlicher Herabsetzung der Sensibilität daselbst. Linke Schläfengegend geschwellt, teigig anzufühlen, schmerzempfindlich. Auf der linken Scheitelgegend verschiedene Hautexkoriationen und Kopfschwartenwunden, die aber nicht auf den Knochen gehen. Deutliche rechtsseitige Hemiparese. Incontinentia urinae et alvi. Elektrische Untersuchung: rechts und links prompte Zuckungen.

Therapie: Von der Ansicht ausgehend, dass am Orte der erwähnten Kopfwunden der Ort der Schädelverletzung liegt — welche Stelle übrigens genau dem Orte der hinteren Wahlstelle der Men. med. nach Krönlein entspricht, wird daselbst zur Trepanation geschritten. Nach Freilegung des Knochens stösst man auf eine horizontal verlaufende, nach vorn sich verzweigende Schädelfissur. Es wird hier eine Krone ausgesägt und in der vorderen Hälfte der so entstandenen Lücke liegt ein Blutextravasat, das sich nach vorn erstreckt. Auf den schon geführten Vertikalschnitt wird nach vorn ein ⊣ Schnitt geführt und man stösst nun auf die eigentliche Splitterfraktur. Ein beweglicher Knochensplitter wird extrahiert. Das Blutextravasat kann jetzt bequem ausgeräumt werden mit Stielschwamm und scharfem Löffel. Es erstreckt sich nach oben bis 1 cm gegen die Mittellinie und nach vorn bis zum Tuber frontale und wiegt 200 g. Aus dem hinteren Zweige des in der unverletzten Dura verlaufenden vorderen Meningealastes quillt arterielles Blut hervor; der Ast wird mit Catgut unterbunden. Das Operationsterrain wird desinficiert, drainiert, die Hautwunde mit Seide genäht und ein antiseptischer Verband angelegt.

Verlauf: Gleich nach der Operation keine Aenderung des Symptomenkomplexes. — 24. Pat. reagiert heftig auf äussere Reize, bewegt den rechten Arm, nicht aber das rechte Bein. Puls 86—100, voll. Gegen Abend spricht Pat. — 25. VIII. Sensorium bedeutend freier. Pat. bewegt auch das rechte Bein. — 26. VIII. Sensorium fast ganz frei. Temp. 40.4. Operationsterrain ganz in Ordnung, keine Spur von Eiterung. — 28. VIII. Hohes Fieber. Deutliche objektiven Zeichen einer Pneumonie des rechten Unterlappens. — 30. VIII. Exitus.

Sektionsbericht: Vom oben erwähnten Schädeldefekt aus ziehen nach

der Schädelbasis zu 3 Fissuren, die sich in der mittleren Schädelgrube in der Gegend des Foramen ovale vereinigen. Zwischen Schädel und Dura noch die Ueberreste des Hämatoms bestehend in leicht anhaftenden Coagulis, namentlich im vorderen Teil, in Form eines Ovals von 10½ cm Länge und 10 cm Höhe. Dura nirgends zerrissen. Gyri an Stelle des Hämatoms abgeplattet. Hirn an verschiedenen Stellen oberflächliche Zertrümmerungen der Rinde und hämorrhagische Herde, namentlich im Bereich beider Schläfenlappen. Linker Ventrikel weit, sanguinolente Flüssigkeit, im linken Linsenkern ein hämorrhagischer Herd. In beiden Schädelgruben Blutgerinnsel. Lobuläre Pneumonie des rechten Ober- und Unter-Lappens.

31. Gadanazzi, Maurer, 25 Jahre, fiel den 11. VII. 90 von einem Gerüst herunter und wurde sogleich in den Spital übergeführt. Daselbst konstatiert man an dem Pat., der vollständig bei freiem Sensorium ist und nur nach dem Unfall ganz kurze Zeit das Bewusstsein verloren haben soll, in der Gegend des linken Tuber front. eine grosse exkoriierte Beule, ferner verschiedene Schürfungen an Becken und Schulter. Puls 80, Atmung normal. Um 9 Uhr einmaliges Erbrechen, das sich gegen Mitternacht wiederholt. Zugleich stellt sich eine immer mehr zunehmende Bewusstlosigkeit ein, verbunden mit einer zunehmenden Parese des rechten Arms und Beins, weiten, wenig reagierenden Pupillen, leicht schnarchender Atmung, verlangsamten Puls (52), so dass die Diagnose auf ein supradurales linksseitiges Hämatom gestellt wurde. Sogleich wurde zur Trepanation geschritten (12. VII. 1 Uhr a. m.) und zwar an Stelle der Beule. Nach Abhebelung des Periostes wurde eine Fissur sichtbar, aus der ein dunkler Blutstrom hervorquillt. Nach Eröffnung des Schädels gelangt man auf ein dunkelrotes pulsierendes Hämatom, das sich nach allen Seiten ungefähr 5—6 cm weit erstreckt. Dasselbe wird entfernt, worauf sich die Dura vorwölbt (Verdacht auf subdurale Blutung!). Die Blutung dauert fort bei horizontaler Kopflage, sistiert bei leicht erhobenem Kopf. In dieser Stellung wird die Höhle mit Jodoformgaze austamponiert, ein grosser Verband angelegt und Pat. ins Bett gebracht. Symptomenkomplex verändert sich weiter nicht, nur der Puls wird beschleunigter, die Atmung stridoröser und Pat. macht 7 Stunden nach der Operation Exitus.

Sektionsbericht: Fraktur des linken Scheitelbeins und des Sternums. Extradurales Hämatom der Mening. med., Trepanation, Blutung der Pia, Kontusion der Gehirnbasis und der Insula. Lungenödem mit Fettembolie der Lungen. Leichte Fettinfiltration der Leber. (Genaueres Sektionsprotokoll leider nicht erhältlich).

32. Huber, Ziegler, 41 J., soll in berauschtem Zustande in der Nacht vom 12./13. IX. 92 eine Stiege hinuntergefallen sein. Er wurde im Laufe des Vormittages in vollständig comatösem Zustande in den Spital gebracht.

L. Pupille mittelweit, von träger Lichtreaktion, r. eng, reagiert etwas besser. Respiration beschleunigt, stridorös, Puls 80. Incontinentia urinae. Parese des l. Armes und Beines, die sich nur bei sehr starken Reizen etwas bewegen. Sensibilität l. stark herabgesetzt. In der Gegend des r. Tuber parietale eine sternförmige Hautwunde, die bis auf's Periost geht, den Knochen aber nicht blosslegt, mit teigig infiltrierter Umgebung. — In Abwesenheit des Herrn Prof. Krönlein schreitet Herr Dr. Schlatter zur Trepanation an der hinteren Wahlstelle nach Krönlein, die zugleich der Gegend der oben erwähnten Hautwunde entspricht. Etwa 2 cm über der typischen Trepanstelle findet sich eine Fissur, welche sich an dieser Stelle in zwei Teile teilt. Nach Herausnahme des Trepanstückes stösst man auf ein 150 g schweres Hämatom, das mit scharfem Löffel und Stielschwamm ausgeräumt wird. Am Schlusse der Ausräumung fliesst noch hellrotes Blut aus der Höhle. Es wird deshalb mit dem Glühlämpchen eingegangen und man erblickt den rupturierten spritzenden Ast der Meningea media. Lediglich zum Zwecke der Blutstillung wird noch die Trepanation an der vorderen Wahlstelle gemacht. Die oben erwähnte Fissur reicht über diese Stelle hinaus noch nach vorn. Der spritzende Ast der Art. men. med. wird gefasst und mit Catgut unterbunden. Hierauf Drainage der Wunde mit Jodoformgaze, Naht des Periostes mit Catgut und der Haut mit Seide. Verband.

Nach der Operation blieb der Zustand des Pat. unverändert; der Puls, der während derselben etwas klein war, wurde nachher etwas besser, später aber sehr frequent und klein (5 h Temp. 39,0, Puls 152; 7 h T. 38,6, P. 100; 9 h T. 38,5, P. 100). Die Atmung wurde immer frequenter, oberflächlicher und mit Trachealrasseln und starker Beteiligung der auxiliären Atmungsmuskeln verbunden. Exitus 9¼ Uhr abends.

Sektionsbericht: Schädelfissur von der Glabella bis zum r. Tuber parietale. Handtellergrosser Bluterguss zwischen Schädel und Dura. Pia der Konvexität etwas trübe, mit gelben Fleckchen durchsetzt. Zahlreiche bis nussgrosse pneumonische Herde im Unterlappen der l. und im Ober- und Unterlappen der r. Lunge.

33. Bachmann, Nachtwächter, 26 J., wurde am Abend des 19. XII. 92 in einem Hausgang bewusstlos aufgefunden, wo er wahrscheinlich die Treppe heruntergefallen war. Da man den Mann anfänglich für betrunken hielt, wurde erst am Abend des 20. der Arzt geholt, der den Pat. sofort in den Kantonsspital dirigierte.

Status praesens: Sensorium stark benommen; Pat. giebt nur auf lautes Anrufen sinnlose Antworten, wirft sich unruhig auf dem Lager umher. Respiration geräuschvoll. Puls frequent, 80, kräftig, war aber laut ärztlichem Zeugnis vorher verlangsamt. Bewegungen des linken Armes und Beines stark heruntergesetzt. Keine deutliche Facialisparese nachweisbar; nur fällt auf, dass das gewöhnlich geschlossen gehaltene linke Auge ohne

Widerstand geöffnet werden kann, rechtes dagegen Lidkrampf. Keine Sensibilitätsstörungen nachweisbar; Reizungen der linken Körperhälfte werden mit Abwehrbewegungen des rechten Beines beantwortet. Passive Beweglichkeit und Sehnenreflexe erhalten. R. Auge nach oben aussen rotiert, Pupille r. erheblich weiter als l., nicht reagierend, während l. prompte Reaktion. Eine äussere Verletzung am glatt rasierten Schädel nicht nachweisbar; dagegen verzieht Pat. bei Druck auf die r. Parietal- und Temporalgegend das Gesicht sehr stark und macht Abwehrbewegungen. Pat. lässt unter sich gehen.

Diagnose: rechtsseitiges supradurales Hämatom. Trepanation an der dem Pat. schmerzhaftesten Stelle; der untere Rand der Trepankrone kommt so in die Höhe des Supraorbitalrandes, das Centrum in die Mitte zwischen vorderem Rand der Ohrmuschel und hinterem Rand der Orbita zu liegen. Unter dem intakten, herausfallenden Knochenstück, durch das die Coronarnaht läuft, findet sich ein dunkelrotes Coagulum. Da es nicht möglich ist, dasselbe gründlich auszuräumen und überdies aus dem Hämatom eine arterielle Blutung beginnt, wird in gleicher Höhe wie die erste und an Stelle einer durch den hinteren Rand des Proc. mart. gezogenen Senkrechten eine zweite Trepanöffnung angelegt. An dieser Stelle konstatiert man das vordere Ende einer nach vorne und unten gegen die Schädelbasis hinziehenden Fissur. Das Hämatom, das ca. 40 ccm beträgt, wird mit dem Finger ausgeräumt. Die art. Blutung ist dabei äusserst profus und steht erst auf vollständige Tamponade der Höhle mit Jodoformgaze. Antiseptischer Verband. Psychisches Verhalten nach der Operation unverändert. Puls, der bei der Aufnahme 80 betragen, zeigt bei Beginn der Operation 52, nach der Operation 120. Auch in den folgenden Tagen keine Besserung des Zustandes; das Sensorium wurde immer mehr benommen, der Puls kleiner und frequenter bis 160; Temperatur, anfangs normal, stieg den 21. auf 38,2, den 22. auf 38,7, den 23. XII. auf 38,4. Da Pat. auffallend unruhig wurde, wird die Jodoformgaze den 22. XII. entfernt, worauf etwas mehr Ruhe eintrat. Exitus 23. XII. abends.

Sektionsbericht: Ausser der erwähnten Fissur, die sich in der mittleren Schädelgrube bis gegen die Sella turcica fortsetzt, findet sich eine Fissur in der r. Hälfte der Squama occipitalis und eine Sprengung der Lambdanaht. Nach Entfernung des Schädeldaches findet sich entsprechend der Gegend der Trepanationsöffnungen ein 6 mm dickes, 6 cm über die Ohrmuscheln hinaufragendes, 9 cm langes Blutcoagulum, das sich auch noch unter der Dura der mittleren Schädelgrube weiter fortsetzt. Auf der Innenfläche der Dura, entsprechend dem äussern Bluterguss, ein Belag geronnenen Blutes. Zahlreiche punktförmige Blutungen in und unter der Pia und in der Hirnrinde, nur selten in die weisse Hirnsubstanz eingreifend, im l. und r. Schläfenlappen und l. Stirnlappen; auch in der Decke des r. Ventrikels eine kleine Gruppe solcher Blutungen. — Zahl-

reiche lobuläre pneumonische Herde in beiden unteren Lappen und unteren Teil des r. oberen Lappens.

Eine dritte Eventualität ist endlich diejenige, in der sich das Blut aus der zerrissenen Art. mening. med. zwischen Dura und Arachnoïdea ergiesst; conditio sine qua non ist natürlich bei diesem Vorkommnis ein Durariss. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass neben einem subduralen [1]) Hämatom sich auch noch ein supradurales Hämatom vorfindet, im Gegenteil scheint mir dies nach dem vorliegenden Material eher die Regel als die Ausnahme zu sein. Es bilden sich dann jene Blutergüsse, die Marchand trefflich als épanchements sanguins en bissac, à double poche, à bouton de chemise bezeichnet hat. Ein schönes Beispiel dieser Art ist namentlich folgender Fall:

34. Hallauer, 37 J., erhielt den 9. XII. 89 von einem Individuum mit der Faust einen Schlag auf den Hinterkopf, soll sofort bewusstlos umgefallen sein und wurde von der Polizei in den Kantonsspital spediert. Pat. ist benommen, stösst nur von Zeit zu Zeit Flüche aus. Puls etwas gespannt, unregelmässig, 64. Keine motorischen Störungen, auf Nadelstiche reagiert Pat. überall mit Bewegungen. Blase stark gefüllt; mit Katheter wird 1½ Liter klaren Urins entleert. In der Regio occipitalis rechts eine 1 cm lange, sehr oberflächliche lineäre Wunde mit etwas teigig anzufühlender, suggilierter Umgebung. Am Knochen nichts Abnormes zu fühlen.

Therapie: Eisblase. — 10. XII. Sopor stärker; zweimal kopiöses Erbrechen. Mit Sicherheit keine cerebralen Herdsymptome nachweisbar. Temperatur morgens 37,5, mittags 39,5, Puls 112. Pat. kollabiert immer mehr; Exitus um Mittag, 18 Stunden nach dem Trauma.

Sektionsbericht: Blutextravasat im rechten musc. temp. Fissur, die aussen etwas über der Mitte des Jochbogens, etwas schräg nach aufwärts verläuft, die Squama oss. temp. durchsetzt, auf das Os pariet. übergreift und nahe dessem hinteren und unteren Winkel endigt; bei Besichtigung der Schädelbasis zeigt es sich, dass die Fissur in der innern Tafel mit ihrem vordern Ende den vordern Teil der mittleren Schädelgrube quer durchsetzt und in der Nähe des Foramen ovale endigt. Schädel an der Fissurstelle 1—2 mm dick. Entsprechend der Fissur und mit ihr zweimal sich kreuzend, verläuft die Furche des hinteren Astes der Art. mening.

1) Von den verschiedenen Autoren werden häufig die Ausdrücke subdurales und supradurales Hämatom für die gleiche Affektion gebraucht. In dieser Arbeit wurde streng auseinandergehalten zwischen supraduralem Hämatom — Blutung zwischen Knochen und Dura — und subduralem Hämatom — Blutung zwischen Dura und Arachnoidea. Weniger zu Verwechslung Anlass würden die Ausdrücke extradurales und intradurales Hämatom geben.

med. Zwischen der Schläfenschuppe und dem Scheitelbeine einerseits und der Dura anderseits ein 1 cm dickes supradurales Hämatom, an dessen unterem Rande, der genau bis zum Foramen spinosum reicht, neben der Arterie, die spaltförmig eingerissen ist, die Dura einen Riss von 1 cm Länge zeigt. Zwischen Dura und Pia überall, mehr noch links als rechts und besonders in der l. mittleren Schädelgrube flüssiges und geronnenes Blut. Depression des r. Schläfenlappens entsprechend dem Hämatom. Subpiale Blutungen an der Basis. Kontusionsherde in beiden Schläfenlappen. Uebrige Organe nichts besonderes.

Eine Andeutung eines solchen Hämatoms en bissac, bestehend in einem wallnusgrossen supraduralen und einem ausgedehnten subduralen Hämatom finden wir auch bei folgendem Fall; dass es hier nicht zu einem grössern supraduralen Hämatom gekommen ist, hat der Mann wahrscheinlich der grössern Adhärenz seiner Dura an den Knochen zu verdanken gehabt.

35. Hager, Landwirt, 53 J., wurde den 19. IX. 91, nachts 11 Uhr, bewusstlos im Stall gefunden neben einer Leiter, von der er ohne Zweifel heruntergefallen war. In die Wohnung gebracht, kam er für kurze Zeit wieder zum Bewusstsein und konnte einige Schritte gehen, verlor es aber bald von Neuem und wurde den folgenden Morgen in den Kantonsspital gebracht.

Status praesens: Abgemagerter Mann mit total benommenem Sensorium. Temperatur 38,2. Puls regelmässig, kräftig, 95. Respiration etwas beschleunigt. Nasenöffnungen mit Blutborken besetzt. Suggillation der r. Augenlider. R. Pupille eng, l. mittelweit. Beide reagieren. Ueber dem r. Tuber parietale eine sternfömige, oberflächliche Quetschwunde. Sich selbst überlassen ist Pat. ganz ruhig, auf Kneifen äussert er Schmerzenslaute und bewegt alle seine Extremiten mit Ausnahme der r. Hand, die zwar nicht paralytisch, aber doch in ihren Bewegungen gehemmt erscheint. Facialis beiderseits intakt. Unfreiwilliger Harnabgang. Ueber den Lungen zahlreiche Rasselgeräusche.

Da Herr Dr. Stierlein, der als Sekundärarzt der Klinik den zur Zeit abwesenden Herrn Prof. Krönlein vertrat, mit Rücksicht auf die Parese des r. Armes ein Hämatoma supradurale sinistrum vermutete, trepanierte er daselbst an der vorderen Wahlstelle der Art. mening. med., stiess aber auf die unverletzte Dura, worauf er die Operationswunde wieder verschloss. Wunde auf der r. Seite desinficiert und durch Naht vereinigt.

Verlauf: 21. IX. Zustand derselbe. Pat. schluckt nicht mehr. Temperatur 38,5—39,7, Puls 132—176. — 22. IX. Ueber den hinteren unteren Lungenpartien beiderseits Dämpfung und Bronchialatmen. Reflexe, die gestern noch vorhanden, erloschen. Exitus abends 11½ Uhr.

Sektionsbericht: Bluterguss zwischen den Fasern des r. Musc. temp. In der Schuppe des r. Schläfenbeins eine Fissur, die vom Tuber parietale

ausgeht und gegen den Jochbogen sich hin erstreckt, eine zweite Fissur, von der Gegend des obern Ohransatzes ausgehend und mit der vorigen an der obern Grenze des Planum infraorbitale etwa in der Mitte der mittleren Schädelgrube zusammenlaufend. Fraktur des Jochbogens. Die Dura, die überall mit dem Knochen fest verwachsen ist, zeigt in der Gegend der Fraktur einen 3 cm langen Riss; daselbst ein wallnussgrosser Bluterguss zwischen Schädel und Dura. Beide mittleren Schädelgruben, sowie der vordere Teil der hinteren Schädelgrube sind ausgefüllt durch zwischen Dura und Pia gelegene Blutgerinnsel. Pia der beiden Schläfenlappen und der beiden Hinterhauptlappen, besonders aber des linken Schläfenlappens mit geronnenem Blute bedeckt. Der l. Schläfenlappen in seiner ganzen Ausdehnung, durchsetzt von zahlreichen miliaren Hämorrhagien, ausserdem an der Basis in der Ausdehnung einer Wallnus zertrümmert. — Fraktur rechts der 3. und 5. bis 10. Rippe. Im r. Pleuraraum 400 ccm blutige Flüssigkeit, auf der Pleura fibrinöse Auflagerungen, unter der Pleura costalis von der 5. Rippe abwärts ein mässiger Bluterguss. In beiden Lungen ausgedehnte pneumonische Herde (Schluckpneumonie).

Die Verhältnisse des nun folgenden Falls sind nicht ganz sichergestellt, indem eine Ruptur der Dura und der Art. mening. med. nur als wahrscheinlich angegeben wird. Ich werde aus diesem Grunde später auf diesen Fall nicht mehr zurückkommen und das, was sich über ihn Besonderes sagen lässt, gleich nach der Krankengeschichte hervorheben:

36. Räber, Handlanger, 49 J., wurde den 22. V. 92 in berauschtem Zustande von einer Droschke überfahren, wobei er wahrscheinlich mit dem Kopf auf einen Trottoirstein auffiel. In der Nacht vom 22./23. bemerkte Pat., der unmittelbar nach dem Unfall bewusstlos gewesen, aber schon auf dem Polizeiposten wieder zu sich gekommen war und nur noch hie und da vom Schwindel befallen wurde, dass er den r. Arm und das r. Bein nicht mehr heben konnte.

Status und Operation vom 23. V.: Auf dem l. Scheitelbein eine 2½ cm lange Wunde, in dessen Tiefe der Knochen bloss zu Tage liegt; derselbe ist frakturiert derart, dass ein etwa frankstückgrosses, rundes, mehrfach zersplittertes Knochenstück in die Schädelhöhle hineingedrückt ist. Puls etwas gespannt, 52. Pupillen normal. Vollständige Parese des r. Armes, partielle des r. Beines. — Sofortige Extraktion des beschriebenen Splitters; Tabula vitrea in grösserer Ausdehnung zertrümmert. Nach Herausnahme des Splitters, an dessen Unterfläche die Gefässfurche des hinteren Astes der Mening. med. sichtbar ist, quillt in pulsierender Bewegung Blut aus der Tiefe der Wunde und es ist wahrscheinlich eine Ruptur der Meningea media und der Dura vorhanden; Blutung steht auf Tamponade. Wunde wird mit Jodoformgaze austamponiert, genäht und verbunden.

Verlauf: Die Wundheilung ging ganz glatt von statten. Die Lähmung des r. Arms und Beins ging langsam zurück; am 8. VI. ist Pat. im Stande, den r. Arm etwas zu heben. Das r. Bein wurde den 29. V. stark ödematös geschwollen, welcher Zustand binnen 14 Tage wieder zurückging. Entlassung den 1. VIII. in's Röslibad; Wunde völlig geheilt; r. Arm und Bein noch etwas schwach.

Wenn hier überhaupt eine Ruptur der Mening. med. mit Durariss vorliegt, so scheint es mir beim Durchlesen der Krankengeschichte wahrscheinlicher, dass dieselbe durch die Operation hervorgebracht worden ist; denn eine grössere Blutung aus der Mening. med. nach aussen wurde anfangs nicht konstatiert, ebenso fehlte jede Andeutung eines supraduralen Hämatoms und eine irgend welche grössere Blutung in den Arachnoïdealsack ist auch nicht anzunehmen. Die kontralaterale Lähmung des r. Armes und Beines lässt sich wohl am besten durch den Druck des deprimierten Splitters auf die psychomotorischen Centren erklären. Diese Lähmung scheint zwar nach der Anamnese erst im Verlaufe der Nacht aufgetreten zu sein, was gegen diese Erklärung sprechen würde; es ist dies aber eine Angabe des Pat., auf welche in Anbetracht seines betrunkenen Zustandes gewiss kein grosses Gewicht gelegt werden darf.

Zum Schlusse der Aufzählung der in diese Kategorie gehörigen Fälle möchte ich noch die Krankengeschichte oder vielmehr den Sektionsbericht eines Falles anführen, der eigentlich strikte genommen, nicht hieher gerechnet werden sollte, da neben der Meningearuptur eine ausgedehntere Zertrümmerung des Gehirns vorlag. Diese tritt aber gegenüber der durch die Meningeaverletzung geschaffenen Veränderung so sehr in den Hintergrund, dass die Anführung des Falles an dieser Stelle sich wohl rechtfertigt.

37. Turnheer von Hirslanden wurde am Abend des 11. X. 92 in moribundem Zustande in den Spital gebracht. Keine genauere Anamnese; Pat. soll am Abend des 10. mit einem Stock geschlagen und seit dem Morgen des 11. bewusstlos sein. Tiefer Sopor, Trachealrasseln. Keine distinkten Lähmungen nachweisbar. Exitus 12. X. 8h a. m.

Sektionsbericht: Am r. Tuber parietale 2 ca. 1 cm lange Hautwunden, sowie mehrere Hautabschürfungen in der r. Ohrgegend, am r. Ellenbogen und Unterarm. Weichteile des Schädels r. sehr stark blutig suggiliert, teilweise mit freier Blutflüssigkeit durchsetzt; diese Suggillation reicht nach vorn bis zum äussern Augenwinkel, nach l. bis über den l. Tuber parietale. Ausgedehnte Komminutivfraktur des r. Scheitelbeins, die eine schräg von vorn unten (2 cm über dem r. Ohransatz) nach hinten oben (5 cm von der Sagittallinie) verlaufende $6^1/_2$ cm lange, $3^1/_2$ cm breite und

2 cm tiefe Depression bildet. Von dieser aus gehen zwei Fissuren, eine vom vordern Ende der Depression in die Gegend des vordern Jochbeinansatzes und von da übergreifend auf die vordere Schädelgrube; die zweite vom hintern Ende über den l. Tuber parietale zum untern Rand des l. Scheitelbeins. Schädeldach aussergewöhnlich dünn (1—15 mm). Unter der Depression oder vielmehr die einzelnen Knochensplitter in sich fassend ein 7 cm langes, 6 cm breites, 1 cm dickes supradurales Hämatom. Ein zweites von den Dimensionen 10½, 10 und 2½ cm und dem Gewicht von 128 g findet sich unter dem l. Scheitelbein, an seinem untern Rande findet sich die Art. mening. med. Im r. Hämatom, der Stelle der tiefsten Depression des frakturierten Knochens entsprechend, findet sich eine schmutzig graurote Masse, in deren Centrum ein Knochensplitter liegt. An dieser Stelle eine 2 mm im Durchmesser haltende, dreieckige Wunde der Dura. In der Pia, der Frakturstelle entsprechend, 3 unregelmässige Risswunden, aus denen blutig erweichte Hirnsubstanz hervorquillt, Pia in der Umgebung deutlich suggiliert. In der r. vordern und mittleren Schädelgrube geronnenes Blut in mässiger Menge. R. Hemisphäre zeigt am Orte der Verletzung eine über wallnussgrosse mit Blut und erweichter Hirnmasse erfüllte Höhle, welche durch die erwähnten Piarisse nach aussen mündet, in der Umgebung zahlreiche Ecchymosen. Uebrige Hirnsubstanz, abgesehen von der Kompression am Orte der Blutergüsse keine Veränderungen. Keine Veränderungen der übrigen Organe mit Ausnahme einer kleinen, leicht körnig infiltrierten Stelle im r. Unterlappen.

Es handelt sich hier um den gewiss äusserst seltenen Fall eines Hämatoma duplex. An Stelle der Verletzung, einer Komminutivfraktur mit Zerreissung der Art. men. med., Durariss und Hirnläsion hat sich ein Hämatoma en bissac gebildet; von der Splitterfraktur zieht eine Fissur auf die andere Seite des Schädels, lädiert die Mening. med. daselbst und führt ein zweites ausgedehntes rein supradurales Hämatom herbei. Ich habe in der mir zugänglichen Litteratur nur zwei Fälle gefunden, in welchem es sich um ein ähnliches Ereignis handelt. Es ist dies der Fall von James Hill aus dem vorigen Jahrhundert (Wiesmann pag. 127). Einen zweiten ähnlichen Fall bietet eine im Jahre 1885 auf der Züricher Klinik beobachtete Schussverletzung [1]). Das Projektil drang in der rechten Schläfengegend ein, durchbohrte das rechte Schläfenbein, das Gehirn und das linke Schläfenbein, wobei es beidseitig die Art. men. med. zerriss, und blieb endlich im l. Musc. temporalis stecken. Beidseitig führte diese Ruptur der Meningea med. ein etwa handtellergrosses supradurales Hämatom neben zahlreichen subpialen Blutungen herbei.

1) Steiner. Schusswunden der Friedenspraxis. Diss. Zürich 1887. S. 19.

Da das Wesentliche dieses tötlich verlaufenen Falles die Gehirnverletzung bildete, habe ich ihn in meine Kasuistik nicht wieder aufgenommen.

Für das Zustandekommen der Meningea-Verletzungen nimmt Wiesmann folgende 3 Modalitäten an:

1. Direkte Verletzung der Arterie durch das verletzende Instrument (bei einer Stich-, Hieb- oder Schussverletzung).

2. Durch das Trauma wird eine Schädelfraktur gesetzt und ein Knochensplitter durchsticht oder eine Knochenkante durchschneidet die Arterie.

3. Durch die Defiguration, welche der Schädel durch eine stumpfe Gewalt erleidet, zerreisst mit dem Knochen auch die in dessen Sulci eingebettete Arterie.

In praxi lässt sich der jeweilige Modus nur sehr schwer bestimmen. Wir werden aber nicht fehl gehen, wenn wir mit Wiesmann annehmen, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Arterie nach der 3. Art zerreisst. Was unsere Fälle anbetrifft, so können wir einen andern Modus und zwar speziell den sub 2 angeführten annehmen in den Fällen, in welchen neben einer Splitterfraktur ein kleiner Durariss mit Verletzung eines Astes der Arterie vorhanden ist (Fall 24, 37), ferner den Modus sub 1 in der oben nur nebenbei erwähnten Schussverletzung.

Ueber die anatomische Lage der supraduralen Hämatome hat Herr Prof. Krönlein auf der deutschen Naturforschergesellschaft in Strassburg 1885 und später in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie (Band XXIII) namentlich in therapeutischer Beziehung wertvolle Aufschlüsse gebracht. Er teilte bekanntlich die Hämatome ein in diffuse, sich mehr oder weniger unter der ganzen einen Hälfte der Schädelkapsel ausbreitende und in cirkumskripte. Die letztern zerfallen wieder entsprechend dem Verlaufe der drei Hauptäste der Arterie in vordere (H. fronto-temporale), mittlere (H. temporo-parietale) und hintere (H. parieto-occipitale). Bei unsern 10 in Betracht kommenden Fällen (25—34) handelt es sich zweimal (F. 27 und 33) um mehr oder weniger diffuse Hämatome, in F. 31 scheint es sich um ein vorderes zu handeln, in F. 25, 30, 32 und 34 vorwiegend um ein mittleres und in den übrigen 3 Fällen um ein hinteres. Die rupturierte Arterie konnte nur in 4 Fällen (F. 29, 30, 32, 34) aufgefunden werden, teils bei der Operation, teils erst bei der Obduktion.

Während die supraduralen Hämatome im Allgemeinen mehr lokalisiert sind, indem sie sich von der Rupturstelle der Arterie

aus in excentrischer Richtung nur eine Strecke weit vergrössern und nicht auf die andere Hemisphäre übergreifen, nehmen die subduralen Hämatome mehr oder weniger die ganze Schädelinnenfläche und zwar speziell die Schädelbasis ein, ein Umstand, der sich anatomisch dadurch leicht erklären lässt, dass im ersten Falle das Blut sich erst noch einen Behälter auswühlen muss, während es im letzten Falle bereits einen präformierten Raum vorfindet. Wir sehen so z. B. in F. 34, bei welchem die Arterie rechterseits nahe dem Foramen spinosum rupturiert war, überall zwischen Dura und Pia Blut und zwar besonders in der linken mittleren Schädelgrube; es erklärt sich das letztere dadurch, dass durch das gleichzeitig bestehende rechtsseitige supradurale Hämatom das Blut in die linke, mehr Raum bietende Schädelhälfte hineingepresst wurde. Ebenso finden wir bei F. 35 (Ruptur der Dura und der Arterie rechterseits) in beiden mittleren Schädelgruben und im vordern Teil der linken hintern Schädelgrube Blutgerinnsel. Bei F. 37 finden wir ein mässiges subdurales Hämatom auf der Seite der Verletzung; dass das Blut nicht auf die andere Seite trat, ist wahrscheinlich dem auf der gegenüberliegenden Seite gelegenen ausgedehnten supraduralen Hämatom zu verdanken, das hier den Platz versperrte.

Solche Blutungen zwischen Dura und Pia können aber auch eine andere Quelle als die Art. mening. med. haben, indem sie gelegentlich aus zerrissenen kleinern Piagefässen stammen. Kleinere Läsionen der Pia und des Gehirnes finden sich wohl fast bei jeder grössern Schädelverletzung und wenn wir in der Einleitung von Schädelfrakturen mit Beteiligung des Gehirnes gesprochen haben, so sind darunter nur solche Fälle zu verstehen, in denen grössere Gehirnläsionen, die sich womöglich schon intra vitam als solche manifestierten, vorhanden waren. Wenn wir unsere sämtlichen bisher referierten Fälle, welche zur Obduktion kamen (auch die im 2. Kapitel erwähnten) — es sind deren 11 — durchsehen, so finden wir, mit Ausnahme von F. 20 und 23, stets solche kleinere Gehirnläsionen, bestehend in Zerreissungen der Pia und ihrer Gefässe, subpialen Blutungen, Ecchymosen in der Hirnrinde, nur in seltenen Fällen in der weissen Substanz, im Sektionsberichte angegeben. Prädisponierte Stellen für solche Verletzungen scheinen nach dem vorliegenden Material namentlich die Schläfenlappen zu bilden. Hervorzuheben ist noch, dass bei unsern Fällen in der Regel beide Hemisphären von solchen Veränderungen betroffen wurden, ja dass

sogar meist die Veränderung in höherm Grade auf der dem Orte der der Schädelfraktur gegenüberliegenden Seite ausgesprochen war.

Symptomatologie. Diejenigen Fälle, in denen sich, wie in unserm F. 24, das Blut frei nach aussen ergiessen kann, lehnen sich im grossen Ganzen an die schon besprochenen Fälle von komplizierten Schädelverletzungen an. Zu den früher beschriebenen Erscheinungen und Gefahren kommt hier noch die der Blutung aus der genannten Arterie, die bei keiner oder unzweckmässiger Behandlung ohne Zweifel tötlich werden kann (vergl. Wiesmann's Kasuistik Fall 13). Die Gefahr der Verblutung ist bei diesen Verletzungen um so grösser, als, wie Tillaux [1]) mit Recht hervorhebt, infolge der Lage dieser Arterie in der Dura mater und ihrer starken Adhärenz an diese Membran die Bedingungen zu einer spontanen Blutstillung (Retraktion des Gefässes, Verminderung seines Kalibers) nicht gut erfüllt werden und daher die Blutung eine besonders starke und schwer zu stillende sein muss.

Besonderes Interesse verdienen aber die Fälle, in denen sich das Blut in Cavum cranii hinein ergiesst und zu dem Symptomenkomplex des Hirndruckes führt. Sehen wir uns diese einzelnen Hirndrucksymptome in unsern Fällen von reinem, nicht anderweitig komplizierten supraduralen Hämatom, etwas genauer an, indem wir mit Wiesmann dieselben nach der ihnen für die Stellung einer präzisen Diagnose zukommenden Dignität aufzählen.

1. Das sogen. freie Intervall und die Steigerung der Symptome besteht darin, dass nach einem dem Trauma unmittelbar folgenden, mehr oder weniger langen Bewusstseinsverlust (Folge der Commotio cerebri) der Verletzte das Bewusstsein wieder gewinnt und dann von neuem allmälig wieder benommen wird (Folgen der Compressio cerebri), welcher Zustand sich bis zum vollständigen Coma steigern und in den Tod übergehen kann. Zugleich mit dieser Zunahme der Benommenheit treten auch die übrigen Symptome mit wachsender Intensität allmälig ein. In unsern 8 Fällen liess sich das freie Intervall 5mal deutlich konstatieren. Das Fehlen des freien Intervalls lässt sich gut dadurch erklären, dass das durch den Hirndruck hervorgebrachte Coma eintritt, bevor die Benommenheit infolge der Commotio cerebri ihr Ende erreicht hat. Zwei unserer Fälle waren betrunken, gewiss auch ein Moment, das das Fehlen desselben erklärt. Die Dauer des Intervalls betrug in unsern Fällen meist nur wenige Stunden. Bei F. 31 scheint es länger als 12

1) Tillaux. Traité d'anat. topograph. p. 46.

Stunden gedauert zu haben und bei F. 29 betrug das freie Intervall, das zwar hier nicht in vollständiger Wiederkehr des Bewusstseins, sondern nur in geringerer Benommenheit gegenüber früher und dem Auftreten von einzelnen lichten Augenblicken bestand, mehrere Tage, der Symptomenkomplex selbst brauchte bis zu seiner völligen Ausbildung 10 Tage. Die Steigerung der Symptome konnte in allen den Fällen im Spital genau studiert werden, in denen beim Eintritt in das Krankenhaus der Symptomenkomplex noch nicht so ausgebildet war, dass er sofortiges operatives Einschreiten erfordert hätte.

2. Motorische Störungen finden sich in allen unsern Fällen und zwar stets in der für die supraduralen Hämatome geradezu pathognomonischen Form der allmäligen Entstehung der kontralateralen Hemiplegie, bedingt durch den Druck des Blutextravasates auf die psycho-motorischen Centren. Meist handelt es sich nicht um eine vollständige Hemiplegie, sondern nur eine mehr oder weniger hochgradige Hemiparese. In allen unsern Fällen waren von derselben betroffen Arm und Bein; eine sicher konstatierte Facialislähmung, die in Anbetracht des komatösen Zustandes der Patienten oft nur schwer zu bestimmen ist, ist angegeben in 3 Fällen, eine undeutliche in 2, gar keine Angaben in den übrigen 3 Fällen. Konvulsionen sind keine verzeichnet, nur einmal (F. 29) wurde kontralateraler Nystagmus beobachtet.

3. Pulsanomalien. Als besonders charakteristisch wird von den Antoren der „Druckpuls" angegeben, bestehend in einer Verlangsamung und starken Spannung des Pulses. Pulsverlangsamung zwischen 50 und 60 Schlägen in der Minute wurde in 5 Fällen beobachtet. Die Qualität des Pulses wird in allen Fällen als gespannt, kräftig, voll angegeben. Nach den Pagenstecher'schen Versuchen über Hirndruck macht in spätern Stadien die Verlangsamung des Pulses einer Beschleunigung desselben Platz. Dieselbe konnte in allen unsern Fällen, welche infolge des Hirndruckes letal verliefen, beobachtet werden, besonders schön in F. 32, wo der anfängliche Puls von 74 sub finem vitae bis auf 140 stieg. In den meisten Fällen war ferner der Puls unregelmässig.

4. Die stertoröse Respiration findet sich fünfmal verzeichnet, darunter einmal auch Cheyne-Stokes'sches Atmen.

5. Ueber das Verhalten der Pupillen giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Fall	Pupille auf Seite des Extravasates	Pupille auf der dem Extravasat gegenüberliegenden Seite
26	Weit, reaktionslos	Mittelweit, reaktionslos
27	Sehr eng, reagieren	
28	Sehr eng, gleich, träge Reaktion	
29	Keine Angabe	
30	Weit, träge Reaktion	
31	Weit, träge Reaktion	
32	Eng, reagiert	Mittelweit, träge Reaktion
33	Mittelweit, reaktionslos	Eng, reagiert besser.

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, ist das Verhalten der Pupille ein sehr wechselndes; es stimmen übrigens diese Erfahrungen auch mit den Pagenstecher'schen Experimenten überein. Die Erklärung dieses Verhaltens ist noch nicht gegeben. Vorderhand wird man sich wohl damit begnügen müssen, eine Verengerung der Pupille auf eine Reizung, eine Erweiterung auf eine Lähmung des Oculomotorius durch den Druck des Extravasates auf den betreffenden Nerven zurückzuführen. Betrifft die Veränderung die Pupille auf Seite der Verletzung, so drückt das Extravasat auf den Nervenstamm selbst (Hutchinson), betrifft sie die kontralaterale Pupille, so können wir einen Druck auf das psychomotorische Centrum des Oculomotorius annehmen. Der Umstand, dass nur die Oculomotoriusäste, welche die Pupille versorgen, von der Lähmung betroffen sind, führt Wiesmann auf die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Fasern dieser Nerven auf Druck zurück. In F. 33 finden wir neben weiter Pupille den Bulbus auf Seite der Verletzung nach aussen oben gerollt. Es entspricht dies wahrscheinlich einer kompleten Oculomotoriuslähmung. Allerdings ist bei dieser Lähmung der Bulbus nach aussen unten gerollt; aber mit Wiesmann können wir das Abweichen von dem Typus in unserm Fall durch die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Nervenfasern erklären, indem die Fasern, welche den Rectus inf. versorgen, von der Lähmung wenig oder gar nicht betroffen waren. Auf ähnliche Weise ist wohl die Lähmung des Rectus internus in Fall 30 zu erklären. Die Trochlearislähmung in Fall 27 ist, wie die in diesem Falle bestehende Facialislähmung auf Seite der Verletzung auf die Fortsetzung der Fraktur nach der Schädelbasis hin zu beziehen, wobei durch die Basisfraktur die Nerven direkt in Mitleidenschaft gezogen werden.

Der Augenhintergrund wurde bei mehreren unserer Patienten untersucht; jedoch nur in einem Falle (F. 30) wurde ein etwas abnormes Bild, bestehend in einer grau verwaschenen Papille und etwas weiten Venen gefunden.

7. Sensibilitätsstörungen finden wir 4mal angegeben, 2mal (F. 28 und 32) in Form der kontralateralen Anästhesie, resp. Hypästhesie, einmal (F. 30) in Form der Herabsetzung der Sensibilität in der kontralateralen Gesichtshälfte und einmal (F. 29) in Form einer allgemeinen Anästhesie und Analgesie. In diesem letztern Fall wurde auch Unvermögen zu schlucken beobachtet, was sich am besten wohl durch die Anästhesie des Rachens erklärt, indem infolge der letzteren keine reflektorischen Schluckbewegungen ausgelöst wurden. Während die kontralaterale Hemianästhesie mit Sicherheit auf den Druck des Extravasates zurückzuführen ist, ist die allgemeine Anästhesie oder Hypästhesie wohl eher eine Folge des Coma; sie war in mehr oder weniger hohem Grade bei unsern sämtlichen Patienten vorhanden, und erklärt es, dass eine genaue Sensibilitätsprüfung bei der Mehrzahl dieser Kranken nur sehr schwer, oder auch gar nicht durchzuführen war.

8. Aphasie fand sich bei F. 27; es scheint sich vorwiegend um eine motorische (ataktische) Aphasie gehandelt zu haben, was sich durch den Druck des Extravasates auf die Broca'sche Sprachwindung erklärt.

9. Blasenstörungen finden sich in allen Fällen angegeben in Form der Incontinentia urinae; einmal (F. 29) ging dieser Harnretention voraus. Meist war neben Incontinentia urinae auch Incontinent. alvi vorhanden. Diese Störungen sind wohl weniger eine direkte Folge des Hirndrucks, als vielmehr des durch diesen gesetzten starken Comas.

10. Wiesmann spricht die Vermutung aus, dass durch den Hirndruck in einzelnen Fällen bedeutendere Temperatursteigerungen gesetzt werden können. Wir finden erhöhte Temperaturen in den Fällen 29, 30, 32 und 33. In den letztern drei Fällen muss aber das Fieber durch die begleitende Komplikation der Schluckpneumonie — in Fall 32 ausserdem noch beginnende eiterige Meningitis — erklärt werden. Nur in Fall 29, der einzig den Folgen des Hirndruckes ohne weitere Komplikationen erlag, trat in den letzten 24 Stunden Fieber auf; bis 40° sub finem, das eventuell durch den Hirndruck erklärt werden könnte.

Wir haben bisher nur die Fälle in Betracht gezogen, in denen ein reines supradurales Hämatom vorlag. Während in allen diesen Fällen der Symptomenkomplex die Diagnose auf ein supradurales Hämatom erlaubte, sind bei den Fällen, in denen das Blut der Arterie sich nicht zwischen Schädel und Dura ansammelte, die Verhältnisse weniger klar und bestimmt.

Relativ einfach verhält sich die Sache in Fall 25, in welchem das Blut aus der rupturierten Arterie durch die klaffende Fissur den Weg zum grössten Teil nach aussen fand und unter der Haut eine Blutbeule erzeugte. Gerade durch diesen Umstand blieben die Hirndrucksymptome auf erträglicher Höhe und nur die konstatierte Parese des r. Armes und Facialis liess die Diagnose stellen. Auf das von Golding Bird hingewiesene, diagnostisch wichtige Symptom, dass man in derartigen Fällen durch Druck auf das äussere Hämatom Konvulsionen auf der entgegengesetzten Seite auslösen kann, habe ich schon weiter oben aufmersam gemacht.

Ganz unklar war das klinische Bild in den beiden Fällen mit Blutung der Arterie zwischen Dura und Pia, ganz abgesehen von Fall 37, in welchem der moribunde Zustand des Patienten eine genaue Aufnahme des Status überhaupt unmöglich machte. In Fall 34 sind eigentlich ausser dem etwas gespannten und kaum merklich verlangsamten Pulse keine Erscheinungen von Hirndruck vorhanden; denn die Benommenheit kann wohl mit eben so viel Recht eine Folge der Commotio cerebri sein. Etwas anders verhält es sich mit Fall 35. Hier haben wir deutliche Zeichen einer intracraniellen Blutung: Freies Intervall, Pupillenveränderung, Parese des rechten Arms. Ueber die letztere, d. h. über die Lähmung auf der Seite der Blutung, müssen wir einige Worte verlieren. Eine zweifache Erklärung ist zulässig: Erstens kann es sich hier — es scheint mir dies die unwahrscheinlichere Erklärung zu sein — um einen jener seltenen Fälle von kollateraler Lähmung bei Meningearuptur handeln, von denen Bruns und Wiesmann 7 Fälle aus der Litteratur zusammengestellt haben. Von diesen hält aber nur ein Fall einer genauen Kritik Stand (Fall 57 der Wiesmann'schen Kasuistik). Es ist dies der Fall von Bauchet, und handelte es sich hier um ein rechtsseitiges rein supradurales Hämatom mit Lähmung des rechten Arms. In der an diesen Fall sich anknüpfenden Diskussion erklärte Cruveilhier diese Paralyse als Fernwirkung; Barth bedauerte, dass in diesem Falle die Pyramidenkreuzung nicht untersucht worden sei, indem nach Longet bei solchen kollateralen Lähmung das Fehlen der Kreuzung nachgewiesen worden sei. In unserm Falle wurde die Pyramidenkreuzung leider auch nicht untersucht, so dass diese Eventualität weder abzuweisen, noch zu bejahen ist. Eine zweite Erklärung unserer Parese ist die, dass dieselbe nicht durch das kleine supradurale, wallnussgrosse, rechtsseitige Hämatom, sondern durch den Bluterguss zwischen Dura und Pia

hervorgerufen wurde, welcher ja, wie aus dem Sektionsberichte hervorgeht, links grösser war, als rechts.

Diagnose. Wenn das Blut aus der zerrissenen Meningea sich in toto nach aussen entleeren kann, wie in unserer Beobachtung 24, so erleidet die Diagnose dieser Fälle wohl kaum grössere Schwierigkeiten als die Diagnose der offenen Schädelfrakturen überhaupt. Nach Extraktion der Splitter und der dadurch geschaffenen Möglichkeit, die Dura des Wundterrains genau absuchen zu können, wird man die rupturierte, unter Umständen noch spritzende Arterie entdecken. Für die Diagnose des supraduralen Hämatoms hebt Wiesmann als die springendsten Punkte hervor das freie Intervall, die allmählich auftretende kontralaterale Hemiplegie, den Druckpuls und die stertoröse Respiration. Als für die Diagnose entscheidend scheinen mir hauptsächlich die beiden ersten Punkte von grosser Wichtigkeit. Die Pulsbeschaffenheit wird dann namentlich von grosser Bedeutung sein, wenn ein ursprünglich verlangsamter Puls beschleunigter wird, indem dies Periculum in mora anzeigt.

Hat die Ruptur unserer Arterie eine Blutung in den Arachnoidealsack zur Folge, so wird die Diagnose in den meisten Fällen unmöglich sein, so lange wenigstens der Schädel nicht eröffnet ist. Während bei unsern Fällen von reinem supraduralem Hämatom die Diagnose stets in vivo und vor dem operativen Eingreifen gemacht werden konnte, so ist von den zwei Fällen ersterer Art, welche längere Zeit beobachtet werden konnten, in einem (Fall 34) die Diagnose gar nicht gestellt worden, während in dem andern (Fall 35) das Hämatom an falscher Stelle vermutet wurde.

Ausgang und Prognose. Die Prognose einer Zerreissung der Meningea media ist, wie Wiesmann dargethan hat, eine sehr ernste. Wiesmann fand, dass unter 147 exspektativ behandelten Fällen 131 (89,12%) starben und nur 16 (10,88%) genasen, während von 110 operativ Behandelten 36 (32,73%) starben und 74 (67,27%) geheilt wurden. Diese Zahlen sind gewiss eher zu günstig, indem einerseits bei den exspektativ geheilten Fällen keineswegs bei allen mit absoluter Sicherheit eine Blutung aus der Mening. med. anzunehmen ist, anderseits von den operativ behandelten jedenfalls relativ mehr günstig verlaufene Fälle veröffentlicht wurden, als letal verlaufene. Nehmen wir unsere 13 Fälle (Fall 36 wurde, weil zweifelhaft, nicht mitgezählt), also die sämtlichen Fälle aus einem Zeitraum von 8 Jahren, so finden wir 5 Genesungen (38,5%) und 8 Todesfälle (61,8%). Schliessen wir von

diesen Fällen die exspektativ behandelten aus, sowie diejenigen, in denen die Operation insofern nutzlos war, als ein Extravasat dabei nicht gefunden wurde, so bekommen wir etwas bessere Zahlen, indem 4 Todesfällen (50%) 4 Heilungen (50%) gegenüberstehen. Um eine etwas grössere Zahlenreihe zu bekommen und dennoch den Vorteil zu haben, alle Fälle aus einer und derselben Anstalt aus einer bestimmten Zeitperiode zu haben, habe ich zu den hier veröffentlichten die früher von Wiesmann aufgeführten Fälle aus der Krönlein'schen Klinik gezählt, ferner noch zwei weitere Züricher Fälle, bei welchen die wesentlichste Komplikation der Schädelfraktur nicht die Meningearuptur, sondern eine Gehirnzertrümmerung bildete und die daher demnächst bei diesen Fällen aufgeführt werden sollen. Wir bekommen so ein Material aus 12 Jahren, 22 Fälle umfassend, davon 9 Genesungen (40,9%) und 13 Todesfälle (59,1%). Von diesen Fällen wurden 10 exspektativ behandelt oder trepaniert, ohne dass das Hämatom gefunden wurde, mit 1 Genesung (10%) und 9 Todesfällen (90%); die übrigen 12 Fälle wurden mit Erfolg operativ behandelt und zählen 8 Heilungen (66,7%) und 4 Todesfälle (33,3%). Diese statistische Zusammenstellung wäre aber unvollkommen, wenn wir nicht auch Rücksicht nehmen würden auf den Ort, wohin die Blutung erfolgte. Wir bekommen so:

Blutung nach aussen, 4 Fälle: Heilung 4, Tod 0, Mort. 0%,
Blutg. zwischen Knochen u. Dura 13 Fälle: Hlg. 5, Tod 8, Mort. 61,5%,
Blutung in den Arachnoidalsack 5 Fälle: Hlg. 0, Tod 5, Mort. 100%.

Sehen wir die Todesursache der 8 letal verlaufenen Fälle unserer eigenen Kasuistik etwas näher an, so müssen wir bei den 4 Fällen, in welchen ein operatives Verfahren entweder gar nicht eingeschlagen wurde (F. 34, 37) oder ohne Erfolg blieb, insofern, als der Bluterguss nicht entleert werden konnte und so der Indikation zur Trepanation nicht genügt wurde, wohl die Compressio cerebri als direkte Ursache des letalen Ausgangs annehmen. Bei zweien dieser Fälle (35 und 37) fand sich ausserdem noch eine Schluckpneumonie vor, die aber nur bei Fall 35 so bedeutend war, dass sie mit zur Beschleunigung des letalen Ausgangs hat beitragen können. Die Schluckpneumonie spielt überhaupt eine grosse Rolle bei unsern Verletzten, indem wir sie noch bei den Fällen 30, 32 und 33, also im Ganzen 5mal in 8 Fällen, antreffen. Es ist dies begreiflich, wenn wir bedenken, dass die tief comatösen Kranken sich eben allzu leicht verschlucken oder auch während eines eventuellen Brechaktes Speisen aspirieren. Einzig der Schluckpneumonie fiel

unser Patient Kern zum Opfer, indem hier nach der Operation die Folgen des Hirndruckes beinahe vollständig zurückgegangen waren, als sich die Zeichen dieser Folgekrankheit bemerklich machten. Auch bei Fall 32 trug die Schluckpneumonie ohne Zweifel das Ihrige zum letalen Ausgange bei. Beim Patienten Bachmann (Fall 33) war neben der Schluckpneumonie eine Nachblutung in die Höhle des Hämatoms und erneuter Hirndruck verhängnisvoll. Eine Nachblutung scheint auch bei Fall 31, dessen Krankengeschichte und speziell das Sektionsprotokoll etwas mangelhaft erhalten ist, die Ursache des Todes gewesen zu sein. —

Therapie. Wiesmann stellte folgende zwei Indikationen auf, denen wir bei der Behandlung der in Frage stehenden Verletzungen gerecht werden müssen:

1. Das Gehirn von dem auf ihm lastenden Drucke zu befreien, 2. die Blutung aus der Arterie zu stillen.

Um diesen beiden Indikationen zu genügen, müssen wir zu einer aktiven, einer operativen Therapie, bestehend in der Trepanation, unsere Zuflucht nehmen. Es genügt wohl, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass in frühern Zeiten die Meinung über diesen Punkt unter den Autoren eine sehr geteilte gewesen war und dass namhafte Chirurgen — ich nenne nur Stromeyer, Dieffenbach, Malgaigne — die Trepanation perhorrescierten; näheres über die Geschichte dieser Operation findet man in den meisten grössern Handbüchern der Chirurgie, insbesondere bei v. Bergmann. Heutzutage sind aber wohl die meisten und bedeutendsten Chirurgen von der Notwendigkeit der Trepanation in solchen Fällen so sehr überzeugt, dass ich über die Berechtigung derselben keine weitern Worte zu verlieren habe. Nur in Ausnahmsfällen — und ein solcher ist unser Fall 23 — ist eine exspektative Therapie angezeigt; es sind dies solche, in denen die Hirndruckerscheinungen einen so geringen Grad erreichen, dass sie hinter der Gefahr, die durch die Operation herbeigeführt wird (d. h. Verwandlung eines subkutanen Schädelbruches in einen offenen) ganz in den Hintergrund treten. Abgesehen von dem erwähnten Fall, ferner von Fall 34, bei dem die Diagnose nicht gestellt worden war und von Fall 37, der moribund ins Krankenhaus kam, wurde bei allen unsern Kranken operativ vorgegangen.

Wo sollen wir trepanieren?

Einfach liegt die Sache in den Fällen, in welchen die Blutung nach aussen erfolgt, wie in unserm Fall 24; hier genügt die durch die Verletzung an sich schon indicierte Trepanation (Splitterextrak-

tion), um das blutende Gefäss aufzufinden. Auch bei der Bildung eines supraduralen Hämatoms werden wir die Stelle der Trepanation am Orte der Verletzung wählen dann, wenn entweder eine offene Splitterfraktur vorliegt oder die besondere Beschaffenheit der äussern Weichteile, wie starke teigige Schwellung, bedeutendere Excoriationen, grössere Schmerzhaftigkeit den Ort der Knochenläsion vermuten lässt. Von diesen Gesichtspunkten liess man sich auch in den Fällen 28, 30—33 leiten, wobei aber die so erhaltenen Trepanationsstellen in einigen Fällen mit einer der noch zu besprechenden Wahlstellen der Meningea media zusammenfielen. In den Fällen aber, in welchen von einer lokalisierten Splitterfraktur aus eine Fissur abgeht, welche erst an einer entfernten Stelle die Meningea media zerreisst und hier ein Hämatom herbeiführt, werden wir bei der Trepanation an Stelle der Verletzung das Hämatom nur dann finden, wenn es sich bis zum Orte der Splitterfraktur ausgedehnt hat; immerhin werden wir meist auch in diesen Fällen zum Zwecke bequemerer Ausräumung des Blutergusses noch eine zweite Trepanationsöffnung anlegen müssen. Ein solcher Fall ist unsere Beobachtung 28; da es sich hier vorwiegend um ein hinteres Hämatom gehandelt hat, während die Splitterfraktur in der Schläfengegend lag, müssen wir annehmen, dass die von derselben nach hinten verlaufende Fissur auf ihrem Wege den hintern Ast der Meningea med. getroffen und Veranlassung zur Bildung des Blutextravasates gegeben hat. Aehnlich verhält es sich bei dem Hämatoma duplex (Fall 37), wobei die von der rechtsseitigen Comminutivfraktur ausgehende Fissur die linke Art. mening. med. zerrissen und hier ein Hämatom zu Stande gebracht hat.

Bei supraduralen Hämatomen, wo keine oder nur eine subkutane Schädelfraktur vorliegt und keines von den angegebenen Merkmalen der äussern Decken uns einen Fingerzeig zur Bestimmung des Ortes des Extravasates abgiebt, herrschte bei ältern Autoren in Bezug auf die Wahl der Trepanationsstelle grosse Unsicherheit. Der Schädel wurde oft wie ein Sieb durchlöchert; so zählt Wiesmann Fälle aus der Litteratur auf, in denen bis zu 7 Kronen angelegt wurden. Erst die Arbeiten neuerer Autoren, speziell die schon angeführte von Herrn Prof. Krönlein, haben uns gelehrt, wie man solche Hämatome sicher treffen kann. Krönlein giebt, gestützt auf seine Studien über die anatomische Lage der Meningealhämatome und auf praktische Erfahrungen (die von ihm seiner Zeit veröffentlichten Fälle sind Fall 36 und 115 der Wiesmann'-

schen und Fall 27 und 29 meiner Kasuistik) folgende Regel: „Man ziehe durch den Supraorbitalrand nach hinten eine Linie parallel mit der Horizontallinie des Kopfes (Ohröffnungs-, unterer Augenhöhlenrand-Linie). In dieser Linie müssen die beiden Trepanationslöcher liegen, das vordere ca. 3—4 cm hinter dem Process. zygomat. oss. front., das hintere in dem Kreuzungspunkte der gedachten Linie und einer vertikalen, welche man sich unmittelbar hinter dem Proc. mastoideus nach oben gezogen denkt". Durch die vordere Wahlstelle, die im grossen Ganzen der von Vogt-Hüter angegebenen entspricht, werden die vorderen und mittleren, durch die hintere die hinteren Hämatome getroffen, während die diffusen Hämatome an keiner Stelle dem Trepan entgehen können. Haben wir nun die Diagnose auf ein Hämatom der Meningea media gestellt, so werden wir, insofern uns die äusseren Weichteilwunden nicht einen Fingerzeig für die Lage des Hämatoms abgibt, zuerst an der vorderen Wahlstelle trepanieren und wenn wir daselbst das Hämatom entweder gar nicht, wie in Fall 26, oder nur unvollkommen, wie in Fall 28, aufdecken, zur Trepanation an der hinteren Wahlstelle schreiten. Diese wurde leider in Fall 29 unterlassen; es ist dies aber, wie schon oben angedeutet, einer jener Fälle gewesen, die Herrn Prof. Krönlein zuerst auf das Vorkommen der von ihm sogen. „hinteren" Hämatome und folgerichtig auch auf die Wichtigkeit dieser hinteren Wahlstelle aufmerksam gemacht und zu seiner Arbeit veranlasst hatten. Bei sehr ausgedehnten mehr oder weniger diffusen Hämatomen, wie in unseren Fällen 27 und 33, kann es vorkommen, dass eine Trepanationsöffnung zur bequemen gründlichen Ausräumung des Extravasates nicht genügt; in diesen Fällen ist die Anlegung einer zweiten Krone angezeigt, wenn nicht die blosse Erweiterung der ersten Oeffnung genug Platz schafft, wie dies bei Fall 30 durch die Entfernung der der Trepanationsöffnung anliegenden Knochensplitter möglich war. Dass aber eine solche Erweiterung dann nicht genügt, wenn das Hämatom gar nicht gefunden wird, und dass man dann gleich besser sofort zur Trepanation an der zweiten Wahlstelle schreitet, das lehrt uns jener Fall 29, auf den wir oben schon mehrmals hingewiesen haben. Eine in der Litteratur vielleicht einzig dastehende Indikation zur Anlegung einer zweiten Trepanöffnung bildete in Fall 32 der Umstand, dass von der ersten Oeffnung aus das Hämatom völlig ausgeräumt, die rupturierte Arterie aber, die man

mit dem Glühlämpchen spritzen sah, von ihr aus nicht gefasst und ligiert werden konnte.

Was nun die verschiedenen Methoden zur Stillung der Blutung anbetrifft, so haben für uns, nachdem wir oben die Notwendigkeit der Trepanation so sehr betont haben, diejenigen nur noch historischen Wert, welche die Blutung stillen wollen, ohne das Cavum cranii zu eröffnen, z. B. durch Unterbindung der Carotis communis (Jordan) oder der Carotis externa (Roser). Von den direkten Blutstillungsmethoden, die also eine Eröffnung der Schädelkapsel voraussetzen, kommen heute jedenfalls nur noch in Betracht die Unterbindung, bezw. Umstechung der Arterie in loco und die Tamponade mit antiseptischem resp. aseptischem Material; anderen vorgeschlagenen Methoden, wie Aufdrücken von Wachs auf das Arterienlumen oder Anlegen einer gebogenen Bleiplatte oder eines Bourdonnets oder gar besonderer Kompressorien (v. Graefe), Anwendung von Liq. ferr. sesquichlorat. etc. wird heute kaum Jemand das Wort reden. Die Methode von Larrey, das spritzende Arterienende mit einem feinen Glüheisen zu betupfen ist zwar ganz ingeniös; jedoch wird man in den meisten Fällen eine Arterienklemme und einen Catgutfaden schneller bei der Hand haben, als ein passendes Glüheisen. Die souveräne Methode ist die Unterbindung in loco; diese soll in allen Fällen angewandt werden, in welchen das spritzende Gefäss gesehen und gefasst werden kann. Bei unserem Material war dies möglich in Fall 24, 30 und 32. In sehr vielen Fällen ist es aber unmöglich die Quelle der Blutung zu entdecken (vgl. Fall 26, 28, 31 und 33) und dann müssen wir uns mit der Tamponade behelfen und zwar geschah dies auf der Züricher Klinik immer mit Jodoformgaze. In Fall 27 war bei der Operation gar keine Blutung mehr vorhanden, man begnügte sich daher einfach damit, durch die Höhle ein Drain durchzuziehen, um den Wundsekreten freien Abfluss zu gestatten. Im allgemeinen scheint es mir aber rationeller zu sein, auch in solchen Fällen zu tamponieren, da leicht eine Nachblutung eintreten könnte. Freilich wird bei solcher Tamponade immer ein Bedenken obwalten, nämlich dass durch den Tampon selbst ein raumverengerndes und daher unter Umständen Hirndruck erzeugendes Moment geschaffen werde; Vorsicht in dieser Richtung ist also jedenfalls dringend geboten.

In den übrigen, von mir aufgezählten Fällen, konnte nichts gegen die Blutung unternommen werden, entweder weil das Hämatom nicht diagnosticiert oder bei der Operation nicht gefunden worden war.

Résumé.

Nachstehende Tabelle soll uns nun zum Schlusse noch einen Ueberblick über die oben besprochenen Fälle und Resultate, die auf der Züricher Klinik bei der Behandlung derselben gewonnen worden sind, verschaffen:

A. Offene Schädelfrakturen ohne weitere primäre Komplikationen.

	Anzahl der Fälle	Heilung	Tod	Mortalität %
Fissuren	8	8	—	0%
Primär trepanierte Splitterfrakturen	8	8	—	0%
Sekundär trepanierte Splitterfrakturen	4	3	1	25%

B. Schädelfrakturen mit primären Komplikationen (Verletzung der Dura oder der in ihr verlaufenden Gefässe).

	Anzahl der Fälle	Heilung	Tod	Mortalität %
Einfache Durazerreissungen	1	1	—	—
Verletzungen des Sin. longitud.	2	—	2	—
Verletzungen der Art. mening. med.	13	5	8	61,5%
Zweifelhafter Fall (F. 36)	1	1	—	—
Gesamtzahl	**37**	**26**	**11**	**29,7%**

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Krönlein für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Überlassung des Materials und die Unterstützung bei der Bearbeitung desselben meinen pflichtschuldigen Dank auszusprechen.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XIX.

Zur Entstehung der Aktinomykose durch eingedrungene Fremdkörper.

Von

Dr. E. Hummel,
früherem Assistenten der Klinik.

Die Veranlassung zu nachfolgender Mitteilung gab mir ein in der Bruns'schen Klinik vor Kurzem beobachteter Fall von Aktinomykose des Oberkiefers, bei welchem der Infektionsträger zweifellos als Bestandteil einer Haferspelze nachgewiesen werden konnte.

Die Veröffentlichung eines jeden einzelnen derartigen Falles, wo der Träger des Aktinomyces mit Sicherheit gefunden wurde, dürfte um so berechtigter und wünschenswerter sein, als trotz der Häufigkeit der Erkrankung doch erst 12 Fälle bekannt geworden sind, in denen durch makroskopische und mikroskopische Untersuchung jener Nachweis erbracht werden konnte. In fast allen diesen Fällen bestand der infektiöse Fremdkörper in Partikeln einer Getreideart, so auch in dem unserigen, der jedoch insofern eine Sonderstellung einnimmt, als eine Haferspelze die Rolle des Infektionsträgers übernommen hatte, während es sich in den übrigen Fällen um andere Getreidesorten, meist um Gerstengrannen handelte.

Die Beobachtung ist in Kürze dargestellt folgende:

Emil Tannhauser, 24jähriger Maurer, litt seit 8 Wochen an periodischen Schmerzen in der Gegend des zweiten Prämolarzahnes am linken Oberkiefer. Zugleich bemerkte er, dass sich in der äusseren Haut der betreffenden Seite, etwas oberhalb des Niveaus des schmerzhaften Zahnes, ein erbsengrosser Tumor entwickelte, der sich langsam vergrösserte. Innerhalb der letzten 2 Wochen wurden die Schmerzen sehr heftig, besonders des Nachts, so dass der Patient beschloss, den Aufbruch der Geschwulst, die er für ein Zahngeschwür hielt, nicht abzuwarten, sondern sich einer Operation zu unterziehen. Auf Befragen gab Patient an, dass er die Angewohnheit besitze, Getreidehalme, Gräser etc. im Mund zu tragen.

Befund: Mittelgrosser, kräftiger, bis jetzt immer gesund gewesener Mann. Entsprechend der Vereinigungsstelle des linken Os zygomat. und Os maxillae sitzt ein taubeneigrosser derber Tumor, der von schwach blaurot verfärbter, harter Haut bedeckt, in seinem Centrum deutliche Fluktuation erkennen lässt. Wangenschleimhaut und Zahnfleisch der befallenen Seite sind von normalem Aussehen. Am zweiten Prämolarzahn des linken Oberkiefers fehlt die Krone vollständig samt der inneren Zahnwurzel, die äussere Wurzel ist kariös (sie wurde 14 Tage nach der Operation extrahiert). Ein Gewebsstrang, vom Zahnfleisch des erkrankten Zahnes zum Tumor verlaufend, konnte trotz genauer Untersuchung nicht aufgefunden werden. Ebenso bestand keine Kieferklemme.

In Anbetracht des charakteristischen Aussehens der Geschwulst, ihres Sitzes und ihrer langsamen Entwicklung lautete die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Aktinomykose. Der operative Eingriff bestand in einer von aussen geführten, ca. 2 cm langen Incision mit nachfolgender Auskratzung. Die Sondierung zur Auffindung eines etwaigen Fistelganges hatte keinen Erfolg, ebenso traf man während der Operation nirgends auf rauhen Knochen. Der ausgelöffelte dicke rahmartige Eiter wurde zum Zweck mikroskopischer Untersuchung sorgfältig aufgefangen. — Nach 3 Wochen war Heilung eingetreten.

In dem Eiter fand man zahlreiche weissgelbe, mattglänzende Körnchen von der Grösse eines Stecknadelkopfes. An einem derselben war mittelst eines fadenförmigen Verbindungsstückes ein zweites derart angehängt, dass sich im Ganzen etwa die Gestalt eines Kugelstabes ergab. Welcher Art die Verbindung der beiden Aktinomyceskörner war, liess sich makrospisch nicht mit Sicherheit bestimmen. Man brachte hierauf dasselbe mit einem Tropfen Kochsalzlösung auf einen Objektträger und übte mit dem Deckglas einen mässigen Druck darauf aus. Es ergab sich folgendes Bild: Inmitten einer aus Zelltrümmern, Fetttropfen, zerfallenen und geschrumpften Leukocyten und zahlreichen typischen Aktinomycesdrusen bestehenden Detritusmasse erblickt man einen langgestreckten, verschiedenfach geknickten und zerfaserten Fremdkörper, der sich durch die Form seiner Zellen und deren Anordnung deutlich als pflanzliches Gebilde erkennen lässt. Derselbe ist nicht in seiner ganzen Ausdehnung gleichmässig

erhalten, sondern erscheint an manchen Stellen angenagt und zerklüftet, mitunter so stark, dass nur noch die centralen Gefässbündel zu erkennen sind, und dicht an diesen liegen zum Teil die charakteristischen Aktinomycesdrüsen. Es macht durchaus den Eindruck, als ob die Pilze ursprünglich in den peripheren (jetzt z. T. nicht mehr sichtbaren) Pflanzenteilen gesessen und durch ihr Vordringen gegen die centralen Teile hin jene Zerstörung bedingt hätten. — Die Länge des Fremdkörpers beträgt etwa 1 cm, die Breite schwankt je nach der Stelle, wo derselbe in seiner ganzen Dicke noch erhalten, oder nur die innersten Lagen vorhanden sind, zwischen einigen Zehntelsmillimetern und über 1 mm. —

Wir hatten es also in diesem Fall mit einem Pflanzenteil zu thun, der im Innern des aktinomykotischen Abscesses gelegen war. Behufs genauer botanischer Bestimmung desselben wurde das Präparat im hiesigen botanischen Institut von Herrn Prof. Vöchting untersucht, welcher die Güte hatte, hierüber folgenden Bericht zu erstatten: „Die in dem übersandten Präparat enthaltenen Bestandteile höherer Pflanzen gehören, wie sich mit einiger Bestimmtheit behaupten lässt, einer Graminea an. Sie bilden höchst wahrscheinlich Teile einer Spelze, die kräftig gewundenen Gänge der langen Epidermiszellen, die Zwerchzellen zwischen diesen, sowie die Form der Spaltöffnungen lassen darüber kaum einen Zweifel. Die grösste Aehnlichkeit gewähren die schon in Zersetzung begriffenen Fragmente mit den Spelzen des Hafers; ja die Aehnlichkeit ist so gross, dass man die fraglichen Stücke für die Bestandteile einer Haferspelze halten muss".

Was die Eingangspforte des Infektionsträgers anlangt, so muss bei der bestimmten Angabe des Patienten, dass er um die fragliche Zeit keinerlei Verletzung der äusseren Wangenhaut besessen habe, angenommen werden, dass die Spelze entweder durch die Umschlagstelle der Wangenschleimhaut eingedrungen, oder zwischen Zahnfleisch und Processus alveolaris ihren Weg genommen hat, auf welchem sie dann an den Sitz des Abscesses allmählich gelangte. Letztere Möglichkeit, an die man wegen der cariösen Zerstörung des Nachbarzahnes zunächst zu denken geneigt ist, wird dadurch unwahrscheinlich gemacht, dass der Abscess eine extraperiostale Lage einnahm, und der Kieferknochen selbst intakt gefunden wurde, während man doch sonst eine Entwicklung des Herdes innerhalb des Periostes des Oberkiefers hätte erwarten müssen. —

Im Anschluss an diese Beobachtung möchte ich gleich die aus der Litteratur stammenden Fälle von Aktinomykose mitteilen, in

welchen der Infektionsträger sicher und zwar nicht bloss aus der Anamnese, sondern durch makroskopische oder mikroskopische Untersuchung nachgewiesen wurde.

1. E. Müller[1]). Die 28jährige Patientin hatte sich vor annähernd 2 Jahren, beim Reinigen des Fussbodens, einen Holzsplitter in die rechte Handfläche an der Basis des Mittelfingers eingestossen. Sie glaubte, denselben wieder vollständig ausgezogen zu haben, aber während der nächsten 14 Tage entstand an der betreffenden Stelle eine stärkere Anschwellung, die nach ihrem Rückgang ein erbsengrosses, hartes, bewegliches Knötchen hinterliess. Dasselbe bestand unverändert und schmerzlos 2 Jahre hindurch. Alsdann begann es sich unter Entzündungserscheinungen zu vergrössern. Die Therapie bestand in Excision der betreffenden Stelle, und man fand im Innern des Knötchens eine von weichen Granulationswucherungen und grüngelben Aktinomyceskörnern ausgefüllte Höhlung und inmitten derselben einen 5 mm langen, 1 mm breiten Holzsplitter, der mit Aktinomycespilzen dicht durchwachsen war. Heilung.

2. Schartau[2]). Einem 24jährigen Arbeiter (J. Hansen) blieb vor 3 Wochen im rechten Zungenrand ein Stück einer Gerstengranne stecken. Es entwickelte sich hierauf in der Mitte des rechten Zungenrandes ein erbsengrosser, wenig schmerzhafter umschriebener Tumor, der an seiner Oberfläche einige gelbe kleine Körnchen eingelagert trug. — Incision mit folgender Auskratzung. — Bei der mikroskopischen Untersuchung der Massen fand man darin zahlreiche Aktinomycesdrusen und ein Stückchen einer Gerstengranne, das mit Aktinomycesfäden und -kolben um- und durchwachsen war. Zwischen Beginn der Erkrankung und Operation waren 3 Wochen verstrichen. Heilung.

3. Fischer[3]). Ein 29jähriger Arbeiter nahm vor 14 Tagen beim Gerste-Dreschen ein Korn in den Mund, wobei ihm die Granne in die Zungenspitze drang und stecken blieb. Nach 8 Tagen schwoll die Zunge an dieser Stelle an. Man fand eine haselnussgrosse, undeutlich fluktuierende Geschwulst, auf welcher 3 gelbe hirsekorngrosse Knötchen aufsassen. Bei der Incision wenig Eiter, dagegen ein Granulationsherd, der mittelst einzelner Gänge in die Zungensubstanz hineinführt. Sorgfältige Auskratzung und Ausreiben mit Borsäure. In den herausbeförderten Massen fand man zahlreiche typische Aktinomyceskörner und eine von den Pilzen durchwucherte Gerstengranne. Die Erkrankung hatte bis zur Operation etwas über 2 Wochen gedauert. Heilung.

4. Soltmann[4]). Patient trägt eine handtellergrosse, flache, fluktuierende und schmerzhafte Geschwulst am Rücken, rechterseits

1) Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III. 1888.
2) Dissertation. Kiel 1890.
3) Centralblatt für Chirurgie. Mai 1890.
4) Breslauer ärztl. Wochenschrift. Bd. III. 1885.

zwischen Angulus scapulae und Wirbelsäule. Die bedeckende Haut ist stark gerötet, verdünnt und siebförmig durchlöchert. Bei Eröffnung des Abscesses findet man eine Gerstenähre in demselben, welche vor 6 Monaten dem Patienten im Halse stecken geblieben war. Nach 11 Monaten trat unter Bildung zweier neuer Abscesse in derselben Gegend der Tod ein.

5. Illich[1]). Mann, 27 Jahre alt, empfand zum erstenmal im April Schmerzen am obern und innern Teil des rechten Oberschenkels, welche beständig zunahmen. Nach 14 Tagen ist er genötigt, das Bett aufzusuchen. Der beigezogene Arzt konstatiert eine taubeneigrosse, harte und festsitzende Geschwulst in der Nähe des Tubercul. pubicum am Poupartischen Bande. 5 Wochen nach Beginn der Erkrankung erfolgte seine Aufnahme in die Klinik. Bei der Untersuchung ergab sich: Der Darmbeinkamm der rechten Seite ist stark verdickt, eine knochenharte Schwellung reicht von der Spina ant. sup. bis zum Tubercul. pubic. Die Bauchdecken über der Geschwulst sind verschieblich. Einen Monat lang Anwendung feuchtwarmer Ueberschläge. Darauf bilden sich fluktuierende Herde in der Mitte des Poupartischen Bandes. Incision und Drainage. Es entleerte sich dickflüssiger Eiter mit zahlreichen charakteristischen Aktinomyceskörnern. Während der folgenden 7 Monate wurden ohne Erfolg 18 Tuberkulininjektionen gemacht. — Exitus letalis. Bei der Sektion fand man ausser Amyloidentartung der inneren Organe eine nekrotisierende Ileitis und Colitis, ferner das Coecum nach aussen perforiert. Die Oeffnung führt in einen hinter dem Darm gelegenen kleineren Abscess, von dem aus zahlreiche typische Aktinomyceskörner führende Fistelgänge nach vorne zur Bauchwand verlaufen. Die Wand des Processus vermiformis ist stark verdickt, 3 cm vor seinem unteren Ende zieht sich eine derbe Narbe quer herüber, und oberhalb derselben liegt ein linsengrosses mit unterminierten Rändern versehenes Geschwürchen. — Als Inhalt des Wurmfortsatzes findet man in dessen centralem Abschnitt eine dickschleimige Flüssigkeit und einen von Eiter umhüllten hanfkorngrossen, schwarzen Fremdkörper. Bei genauerer Untersuchung stellt sich heraus, dass es sich dabei um eine Kotinkrustation einer Getreidespalze handelt, welche wahrscheinlich einer Weizenähre entstammt.

6. Illich[2]). Mann, 40 Jahre alt, bemerkte vor 3 Wochen in der Mitte des linken Unterkiefers an der Aussenfläche eine festsitzende, schmerzlose Geschwulst, die sich langsam vergrösserte. Vor 14 Tagen liess er sich deshalb einen gesunden unteren linken Molarzahn extrahieren, was aber keinerlei Einfluss auf das Wachstum des Tumors ausübte. Man fand bei der Untersuchung: Die äussere Fläche der linken Unterkieferseite ist verdickt, schmerzlos. Diese Knochenverdickung geht über in eine äussere Wangengeschwulst, welche halb-

1) Beitrag zur Klinik der Aktinomykose. Wien 1892.
2) Ibid.

halbkuglig, entsprechend der Mitte des horizontalen Kieferastes, prominiert und deutlich fluktuiert. Die bedeckende Haut ist gerötet und gespannt. Incision und Excochleation. Es entleert sich blutiger Eiter mit spärlichen grieskorngrossen, grauen Körnchen untermengt. In demselben liegt eine 0,5 mm lange und sehr dünne Granne. Im Verlauf der folgenden 10 Tage traten 2 neue mehr nach unten von der alten Stelle gelegene, haselnussgrosse Herde auf, die wie oben behandelt werden. Heilung. Dauer bis zur Operation 3 Wochen.

7. Middeldorpf[1]). Eine 32jährige Magd erkrankt unter peritonitischen Erscheinungen. Hieran schliesst sich unter heftigen Schmerzen die Bildung einer kindskopfgrossen Geschwulst in der rechten Seite des Unterleibs. Perforation nach aussen, Kotfisteln. Beim Auskratzen der Fistelgänge kann man die Diagnose auf Aktinomykose stellen. Die Fisteln schliessen sich nicht mehr, ein neuer Abscess entsteht in der Kreuzbeingegend, der später ebenfalls nach aussen durchbricht. Daneben entleert sich Eiter per anum. 3 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen erfolgt letaler Ausgang. Die Autopsie ergiebt Aktinomykose des linken Ovariums mit Durchbruch in den Dünndarm, Aktinomykose des Dickdarmes etc. — In dem erkrankten Ovarium fand man neben einer aktinomytischen Caverne einen fest eingekeilten 1 mm langen, 0,1 mm breiten Pflanzenteil, der mit Aktinomyceswucherungen dicht besetzt war.

8. Boström[2]). Knabe, 11 Jahre alt, erkrankte vor 8 Wochen an einer schmerzlosen Anschwellung der linken Oberkiefer und Ohrgegend. Vater des Patienten hält Kühe, welche der letztere auch gelegentlich zu besorgen hatte. Bei der Aufnahme in die Klinik wird gefunden: Linke Parotisgegend ist stark geschwollen, bretthart, schmerzlos. 1 cm vor dem äusseren Gehörgang sitzt eine (pseudo)-fluktuierende fünfpfennigstückgrosse Stelle. Kieferklemme. Incision, Excochleation. Bei der Untersuchung der ausgekratzten Massen findet man ein Stück einer von Aktinomycespilzen durchwachsenen Gerstengranne. Heilung. Dauer 8 Wochen.

9. Boström[3]). L. H., 52jähriger Bauer, bemerkt Anfangs Oktober 1887 eine am rechten Unterkieferwinkel sitzende Geschwulst, die nach 8 Tagen wieder verschwindet. Anfangs Dezember entsteht ohne bedeutendere Schmerzen an der nämlichen Stelle eine kirschgrosse, harte Geschwulst, die sich im Verlauf eines Monats weiter nach unten und vorne unter den horizontalen rechten Kieferast verzog. Die bedeckende Haut blaurot verfärbt, adhärent. Keine Kieferklemme. Totalexstirpation. — Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte an der tiefsten Stelle des Tumors, in-

1) Deutsche med. Wochenschr. 1884.
2) Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. Bd. IX.
3) L. c.

mitten zahlreicher Aktinomycesdrusen, ein Teil einer Getreidegranne nachgewiesen werden. Heilung. Dauer 2 Monate.

10. Boström[1]). M. Kl., 46jähriger Bauer, bemerkte vor 6 Wochen, durch Behinderung der Schluckbewegungen aufmerksam gemacht, eine Anschwellung an der linken Seite des Halses, die sich allmählig vergrösserte. Wegen Verdacht auf Carcinom kommt er in die Klinik. Man findet im linken oberen Halsdreieck, der Lage der Submaxillardrüse entsprechend, eine flache Hervorwölbung von normal aussehender, adhärenter Haut bedeckt. Die Palpation, von der Mundhöhle aus, zeigt, dass der Tumor sich nach hinten zur seitlichen Pharynxwand, zwischen die beiden Gaumenbögen, fortsetzt. Er hat Wallnussgrösse. Die Diagnose lautet auf Carcinom oder Aktinomykose des Pharynx. — Temporäre Unterkieferresektion und Exstirpation des Tumors. — Das Mikroskop weist Aktinomykose nach. Am untersten Teil des Tumors gelegen, kann eine 0,9 mm lange mit Pilzdrusen dicht besetzte Getreidegranne nachgewiesen werden. Dauer der Erkrankung 6 Wochen. Heilung.

11. Boström[2]). J. D., 57jähriger Landwirt, verspürte Ausgangs Dezember 1886 beim Korndreschen stechende Schmerzen im linken Unterkiefer. 8 Tage darauf hatte sich an der schmerzhaften Stelle ein erbsengrosser Tumor entwickelt, der allmählig in die Gegend zwischen Innenrand des Kopfnickers und Schildknorpel vorrückte und Wallnussgrösse erreichte. Die Diagnose lautete auf einen „bösartigen Tumor". Derselbe ist von derber adhärenter Haut bedeckt, auf seiner Unterlage dagegen verschieblich. Exstirpation. Bei der mikroskopischen Untersuchung: typische Aktinomykose; innerhalb üppiger Pilzwucherungen liegt ein 1,2 mm langer Partikel einer Getreidegranne, von dichtem Actinomycesrasen umwuchert. Dauer der Erkrankung 8 Wochen (immer bis zur Operation gerechnet). Heilung.

12. Boström[3]). E. Sch., 52 Jahre alt, erkrankte vor einigen Wochen an einer allmählig zunehmenden Verhärtung der linken Unterkiefergegend ohne auffallende Schmerzhaftigkeit. Man findet eine nussgrosse, derbe Anschwellung in der linken Fossa inframaxillaris, welche auf ihrer Unterlage unverschieblich und von bläulich verfärbter adhärenter Haut bedeckt ist. Auf der Kuppe der Geschwulst sitzt eine kleine, fluktuierende Stelle. Daselbst Incision. Es entleert sich eine grauweisse, dünneitrige Masse und ein kleiner, länglich geformter, glänzender Fremdkörper. Derselbe erweist sich als Teil einer Getreidegranne, ist 1 mm lang, 0,2 mm breit und von sehr zahlreichen Aktinomycesfäden und Sporen durchwachsen. Dauer des Leidens 3 Wochen. Heilung.

---

1) Ebenda.
2) L. c.
3) L. c.

Wir finden also in der reichhaltigen Kasuistik der Aktinomykose nur die vorstehenden 13 Fälle, aus denen wir ganz bestimmte Anhaltspunkte über die Entstehungsweise der Erkrankung gewinnen können. Bekanntlich haben sich die Erklärungsversuche bezüglich der Aetiologie der Aktinomykose in verschiedenen Richtungen bewegt. Zunächst wurde die Thatsache, dass bei manchen unserer Haustiere (Kühe, Schweine) ebenfalls Aktinomykose häufig gefunden wurde, dahin verwandt, dass man eine direkte Uebertragung des pathogenen Pilzes von Tier auf Mensch angenommen hat (Stelzner, Braun u. A.). Diese Anschauung konnte bis jetzt aber keinerlei zwingende Beweise für sich ins Feld führen. Eine andere Ansicht, die in der Annahme einer indirekten Uebertragung mittelst des Fleisches und der Milch erkrankter Tiere besteht, konnte ebensowenig auf positive Beweise gegründet werden, weil der Nachweis der Aktinomycespilze im Muskelfleisch oder der Milch der betreffenden Tiere bis jetzt noch nicht gelungen ist. Die nächstliegende Ansicht, der sich gegenwärtig auch wohl die meisten Forscher angeschlossen haben ist die, nach welcher sich Tier und Mensch aus einer gemeinsamen dritten Quelle inficieren.

Diese Infektionsquelle beim Rinde hat Boström durch Untersuchung von 32 Aktinomycesfällen fast immer nachweisen können und zwar in Gestalt von eingedrungenen Grannen. Er fand dieselben gewöhnlich fest und tief eingebohrt zwischen den Zähnen und dem Zahnfleisch steckend, sowie innerhalb der aktinomykotischen Herde liegend, reichlich um- und durchwachsen von den typischen Pilzen. Einen ähnlichen Befund hatte er bei der Untersuchung von 6 aktinomyceskranken Rinderzungen zu verzeichnen. Endlich konnte Johne in den noch gesunden Tonsillen der Schweine in manchen Fällen dicht mit Aktinomycesdrusen bedeckte Grannen nachweisen, und hält dieselben für die Träger und Vermittler der Aktinomykose.

Dass auch beim Menschen die Erkrankung durch Fremdkörper, vor allem Getreidegrannen vermittelt werde, dafür können wir bis jetzt die vorstehenden 13 Beobachtungen als Beleg anführen. Die Anzahl dieser Fälle dürfte vielleicht Manchem, in Rücksicht auf die bedeutende Zahl der aktinomykotischen Erkrankungen überhaupt, etwas zu gering erscheinen, um diese Behauptung in ihrer Allgemeinheit aufrecht zu erhalten. Wenn man aber die mühevollen und zeitraubenden Untersuchungen Boström's verfolgt, der manchmal hunderte von Mikrotomschnitten durchforschen

musste, bis ihm der Nachweis des Fremdkörpers gelang, wenn man sich ferner vergegenwärtigt, dass diese Art der Untersuchung bis jetzt einzig dasteht, so wird man die Behauptung wagen können, dass in den allermeisten der bis jetzt bekannten Aktinomycesfälle bei ähnlichen peinlich genauen Untersuchungsmethoden solche Befunde hätten gemacht werden können.

Eine Einschränkung ist dabei allerdings zu machen. Es könnten in einzelnen Fällen selbst die fleissigsten und sorgsamsten Untersuchungen ein negatives Resultat ergeben, ohne dass man deshalb die obige Behauptung zu widerrufen brauchte. Ist es doch zweifellos, dass die pflanzliche Gebilde innerhalb eines aktinomykotischen Herdes im Laufe der Zeit einer Maceration und Auflösung unterliegen. Die Spuren einer solch mächtigen Resorption kann man in unserem Falle schon, trotzdem die Erkrankung nur 8 Wochen bestand, mit grosser Deutlichkeit erkennen, auch Boström berichtet in mehreren seiner Beobachtungen, dass Macerationserscheinungen und Zeichen der Auflösung an dem gefundenen Pflanzenfragment wahrnehmbar sind. So ist es einleuchtend, dass bei einem älteren Fall von Aktinomykose der Infektionsträger, trotz aller Mühe, nicht mehr gefunden wird, weil er eben bereits ganz zerstört und aufgelöst ist. So sehen wir auch, dass es sich, bei den vorstehenden 12 Beobachtungen, wo die Pflanzenteile regelmässig gefunden wurden, um relativ frische, erst seit kurzem bestehende Fälle handelt, nach der Zeitdauer zwischen 3 Wochen und 2 Monaten schwankend. In den Fällen, wo es sich um einen längeren Bestand der Erkrankung handelt, z. B. Fall 4 mit 6monatlicher, Fall 5 mit 9monatlicher Dauer, dürften es besondere Umstände sein, die nach dieser langen Zeitdauer noch das Auffinden des Fremdkörpers erklären. In Fall 4 bestand nämlich derselbe in einer ganzen Gerstenähre, zu deren Resorption und Zerstörung naturgemäss eine bedeutend längere Zeit erforderlich ist als zur Auflösung einer Spelze oder Granne, wie sie in den andern Fällen gefunden wurden. In Fall 5 war das Getreidepartikel von steinhart gewordenen Kotmassen mantelförmig umhüllt und so der Einwirkung der Gewebssäfte entzogen.

Diese Ansicht, nach der eingedrungene Fremdkörper, vor allem Getreidegrannen, die Ansteckung bewirken, erhält eine weitere Stütze in dem statistischen Nachweis, dass die Mehrzahl der aktinomykotisch Erkrankten denjenigen sozialen Ständen angehört, die sich vorzüglich mit Getreidebau, Viehzucht und dergl. beschäftigen und wo auch die Gewohnheit, Grashalme oder

Getreideteile im Mund zu tragen, ziemlich verbreitet ist. Ferner spricht für jene Anschauung noch die statistische Thatsache, dass ³/₄ sämtlicher Aktinomyces-Erkrankungen in die Herbst- und Wintermonate fallen, also in eine Jahreszeit, wo die Getreidebestandteile trocken und hart und darum geeigneter sind, in die Gewebe einzudringen.

Boström hat weiterhin gezeigt, dass sich gerade die trockenen Getreidegrannen vorzüglich zu Trägern des Aktinomycespilzes eignen. Unter dem Einfluss der Trockenheit schwindet nämlich das dünnwandige centrale Parenchym der Granne, und es entstehen so in deren Innerem hohle Lufträume, die, meist symmetrisch zu beiden Seiten des grossen centralen Gefässbündels gelegen, mit demselben zusammengenommen auf dem Querschnitt etwa eine Schmetterlingsfigur erkennen lassen [1]). Diese Lufträume münden mittelst Porenkanälen auf die Oberfläche der Granne aus und bilden damit die Pforten, durch welche der Aktinomycespilz in diese präformierten trockenen Lufträume gelangen kann, um nun, in diesem Reservoir liegend, in die tierischen Gewebe einzudringen. Und in der That konnte Boström unter dem Mikroskop bei aus aktinomykotischen Herden erhaltenen Grannen beobachten, wie die üppigste Entwicklung und Vermehrung der Pilze gerade in diesen Lufträumen vor sich gegangen war. Besonders instruktiv ist das Tafel VIII, Fig. 2 in dem citierten Werke widergegebene Bild, das den Querschnitt des einen Luftraumes der betreffenden Granne darstellt. Man sieht hier die Pilze in kolossaler Anzahl in dichter Verfilzung vermischt mit Sporen in dem Hohlraum liegen. Längs der noch erhaltenen Wandpartien bildet der Pilz zahlreiche, flache, dichtverzweigte und mit Sporen durchsetzte Büschel. An den Stellen dagegen, wo die Wandung des Hohlraumes nicht mehr erhalten ist, entspringen aus einem dichten sporenreichen Pilzlager lange schlanke Fäden, die nun in das Nachbargewebe hineinragen. Es macht ganz den Eindruck, als habe sich der Pilz zuerst im Innern des Hohlraums entwickelt und stürze sich nun an der betreffenden Stelle nach Durchbruch der hemmenden Wandung fessellos auf die hemmenden Nachbargewebe. In den erhaltenen Teilen der Grannenwandung sieht man ebenfalls Aktinomycespilze in Form von Drusen und Fäden zwischen die Pflanzenfasern eingestreut, an mehreren Stellen haben sie bereits die Wandung durchbrochen und ragen zum Teil frei in das umliegende Gewebe hinein. Zugleich hat sich längs der Wand auf ihrer Aussenseite ein dichtes Sporenlager entwickelt.

1) Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. Bd. IX. S. 221.

Ein ähnliches Verhalten des Pilzes zur Granne konnte Boström auch in seinen anderen, auf Getreideteile untersuchten Fällen konstatieren. Es wird deshalb der Schluss gestattet sein, dass eben diese Grannen, speziell ihre durch Vertrocknung entstandenen centralen Hohlräume, das Vehikel für den Aktinomycespilz abgegeben, auf welchem er in die Gewebe gelangte.

Was endlich noch die spezielle Art der mikroskopisch nachgewiesenen Pflanzenteile betrifft, so waren es in den 12 beobachteten Fällen Gerstenbestandteile 4mal, Weizenfragmente 1mal, Haferteile 1mal, nicht näher bezeichnete Pflanzenbestandteile 6mal. In diesen letzten 6 Fällen spricht die Wahrscheinlichkeit für Gerstenbestandteile. Wir werden demnach annehmen dürfen, dass die verschiedensten Getreidearten, sowie andere Fremdkörper vegetabilischer Abkunft (s. o. Fall 1 von E. Müller aus der Bruns'schen Klinik) durch ihr Eindringen in die tierischen Gewebe die Aktinomykose verursachen.

Mag man auch bezüglich der Beweiskraft der angeführten Fälle verschiedener Ansicht sein, jedenfalls dürfte man durch jeden derartig untersuchten Fall dem ätiologischen Verständnis der Aktinomykose einen Schritt näher rücken, und der Vorgang Boström's verdient um so mehr Nachahmung, als mit der Klärung der ätiologischen Frage sich auch zugleich lohnende prophylaktische Ausblike eröffnen.

AUS DER

GRAZER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. WÖLFLER.

XX.

Ein Beitrag zur Aetiologie der Zungenaktinomykose.

Von

Dr. **Josef Jurinka,**
Operationszögling der Klinik.

(Mit 2 Abbildungen.)

In der letzten Zeit haben zahlreiche Forscher die Erreger der unter dem Namen „Aktinomycosis hominis" wohlbekannten chronischen Infektionskrankheit gefunden und reingezüchtet. Es sei unter den bezüglichen Arbeiten nur auf die von Wolff-Israel[1]) und Boström[2]) hingewiesen und hiebei bemerkt, dass es ersteren auch gelungen ist, für die von ihnen gezüchtete Spezies den Nachweis zu erbringen, dass mittelst ihrer Reinkulturen die Infektion des Tieres hervorgerufen werden kann.

Andrerseits hat die mikroskopische Durchforschung der Krankheitsherde und deren Produkte, zusammengehalten mit charakteristischen anamnestischen Angaben, in vielen Fällen die Art und Weise klar gelegt, in welcher die Erreger in den menschlichen Körper einzudringen vermochten. Die bezüglichen Fälle lehren, dass der Pilz meist mit Fremdkörpern den Organismus des Wirtes be-

1) Wolff-Israel. „Ueber Reinkulturen des A. und seine Uebertragbarkeit auf Tiere". Virchow's Archiv. CXXVI. 1891. S. 11.

2) Boström. „Untersuchungen über die A. des Menschen". Ziegler's Beiträge. IX. 1. 1890.

tritt. So fand E. Müller [1]) in einem aktinomykotischen Herde der Hohlhand einen von dem Pilz ganz durchwachsenen Holzsplitter, Israel [2]) ein Zahnfragment als Infektionsträger bei Lungenaktinomykose, Lunow [3]) bei Halsaktinomykose einen Strohhalm, während Thiriar [4]) den Befund eines Stückes Roggenbrot angibt.

In anderen Fällen wurden Teile von Getreideähren, insbesondere die Grannen derselben, und zwar von Gerste, Weizen und Kornfrucht, als die Träger der Infektion beobachtet. Fischer [5]) und Schartan [6]) fanden sie bei Zungenaktinomykose, Illich [7]), Boström [8]) und Grawitz [9]) bei Erkrankungen der Kiefer, Soltmann [10]), Beatha [11]) und Boström [8]) im Bereiche des Halses, Illich [7]), Ammentorp [12]) und Boström [8]) bei Abdominalaktinomykose, während Piana [13]) in drei Fällen von Zungenaktinomykose bei Kühen und Johne [14]) in den Tonsillen eines Schweines vom Aktinomycespilz durchsetzte Grannen fanden.

Auch die Daten der Krankengeschichte geben in vielen Fällen Anhaltspunkte für den genannten Infektionsmodus. Abgesehen von der Möglichkeit, dass Landwirte, Müller, Drescher u. s. w. sich Verunreinigungen bereits vorhandener Wunden mit Getreideteilchen und den ihnen anhängenden Pilzen aussetzen, kehrt in überraschen-

1) Müller. „Ueber Infektion mit A. durch einen Holzsplitter". Bruns' Beiträge zur klin. Chirurg. 1888. III. S. 355.

2) J. Israel. „Beitrag zur Pathogenese der Lungen-A.". Archiv für klin. Chirurgie. 1886. 34.

3) Lunow. „Beiträge zur Diagnose und Therapie der A.". Dissertation Königsberg 1889.

4) Thiriar. „Un cas d'act." Mercr. méd. 1891. 349.

5) Fischer. „Beitrag zur Aetiologie der A.". Centralbl. f. Chir. 1890. 22.

6) Schartan. „Beitrag zur Kenntnis der A.". Dissert. Kiel 1890.

7) Illich. „Beitrag zur Klinik der A.". Wien 1890. S. 17 u. 111.

8) Boström. „Untersuchungen über die A. des Menschen". Beiträge zur pathol. Anat. und allgem. Pathol. von Ziegler. IX. 1. 1890. a) Beobachtung 1, 4, 5 und nachträglich; b) Beobachtung 6; c) Beobachtung 12.

9) Grawitz. „Ueber Aktinomykose". Münch. med. Wochenschr. 1891. 27.

10) Goetmann. „Zur Aetiologie der Akt.". Bresl. ärztl. Zeitschr. 1885. 8.

11) Beatha. „Ueber einige bemerkenswerte Fälle von A.". Wiener med. Wochenschr. 1888. 35.

12) Ammentorp. „Zur Aetiologie der A.". Wiener klin. Wochenschrift 1894. 28.

13) Piana. „Actinomycosi incipienti". Archivis per le scienze mediche. 1886. X.

14) Johne. Deutsche Zeitschrift für Tiermedicin und vergleichende Pathologie 1887.

der Zahl der Fälle die Angabe wieder, dass die Patienten die Gewohnheit hatten, Getreidekörner zu kauen, und ist für die obgenannten Fälle Fischer und Schartau von den Patienten selbst die Verletzung mit Grannen als Ursache ihrer Erkrankung angegeben worden.

Im Anschlusse hieran möchte ich über einen Fall von Zungenaktinomykose berichten, wobei die mikroskopische Untersuchung den Infektionsvorgang in klarer und eigenartiger Weise darstellt und einen sicheren Schluss auf die Aetiologie der Erkrankung zulässt.

H. Johann, Kaufmann in Gross-Steinbach, 46 Jahre alt, kam am 22. Jan. d. J. in die Grazer chirurgische Klinik wegen einer Zungengeschwulst zur Aufnahme. Er gab an, seit Mitte Oktober v. J. eine geringe Verhärtung in der linken Zungenhälfte zu bemerken, deren Entstehung er auf einen vor ca. 2 Jahren erlittenen Biss zurückführte. Langsam bildete sich daraus ein Knoten, der anfangs kaum Beschwerden, seit Weihnachten jedoch grössere Schmerzen bei Bewegungen der Zunge, insbesondere beim Essen, verursachte. Die Angst, an Zungenkrebs zu leiden, trieb Pat. in das Spital, obgleich er in seinem Allgemeinbefinden, sowie in seinem Ernährungszustande nicht die geringste Verschlechterung bemerkte. Ueber Befragen giebt er an, dass es wohl seine Gewohnheit gewesen sei, Aehren abzureissen und zu kauen, dass er jedoch hiebei nie einen Schmerz gefühlt habe. Andererseits giebt er zu, stark insbesondere Pfeife geraucht zu haben, wobei er stets das Mundstück im linken Mundwinkel gerade gegen den Ort der später auftretenden Geschwulst gerichtet gehalten habe. Ueber ähnliche Erkrankungen in seiner Familie oder Nachbarschaft weiss er nichts anzugeben, ebensowenig kennt er als Landwirt die „Holzzunge“ und die Kiefergeschwülste der Rinder als in seiner Gegend vorkommend. Pat. war 1860 an Typhus und 1889 an einer fieberhaften Augenkrankheit leidend.

Die Untersuchung des im übrigen gesunden Patienten ergab folgendes: Die Zunge zeigt am linken Rande 2 cm hinter der Spitze einen festsitzenden, cirkumskripten, kugeligen, harten, nicht fluktuierenden Tumor, von der Grösse einer kleinen Kirsche, welchen die leicht livid verfärbte, nicht verschiebliche, sonst aber unveränderte Schleimhaut glatt überzieht. Die Mundhöhle zeigt ausser Caries mollis dreier Molaren keinerlei pathologische Veränderungen. Nirgends waren infizierte Drüsen nachweisbar.

Die derbe, schmerzhafte, langsam wachsende Geschwulst bei einem 46jährigen Manne, einem starken Raucher, überdies nach einem Zungenbiss entstanden, liess an ein aus den tieferen Lagen der Zungenschleimhaut hervorgehendes Cancroid denken, schloss aber einen aktinomykotischen Tumor, für dessen Bestand ja die Anamnese auch einen Anhaltspunkt enthielt, nicht aus. Die Geschwulst wurde am 22. Jan. in Cocaïn-Anästhesie

keilförmig im Gesunden excidiert und die Wunde vernäht. Binnen 8 Tagen Heilung per primam und hält die Heilung heute noch an.

Der Tumor wurde nun durch einen vom Zungenrande ausgehenden, in vertikaler Richtung verlaufenden Schnitt eröffnet. Knapp unter der allseits ein wenig verdickten Schleimhaut des Zungenrandes sass ein etwa 8 mm im Durchmesser haltender, aus weisslichem festen Gewebe bestehender kugeliger Tumor mit einer ca. 3 mm weiten centralen Höhle, in welcher fünf hellgraue rundliche, ziemlich feste Körnchen von der Grösse kleiner Grieskörner sassen. Zwei derselben wurden zur mikroskopischen Untersuchung, die übrigen zur Anlegung von Kulturen, welche in diesem Falle wohl wegen der zu geringen Menge des verwendeten Materials nicht angiengen, verwendet. Das Korn, in verdünnter Kalilauge untersucht, erwies sich zunächst bei schwacher ca. 50facher Vergrösserung (Fig. 1) als



Fig. 1.



aus mehreren maulbeerähnlich aneinandersitzenden rundlichen Pilzherden zusammengesetzt, deren drei in der Mitte gelegene je eine Gruppe stäbchenartiger durch ihre gelbgrüne Färbung gegen die weissgraue Umgebung sich scharf abhebender Einschlüsse zeigten. Die Untersuchung bei starker ca. 600facher Vergrösserung (Fig. 2) bewies, dass echte Aktinomykose in Form eines typisch gebauten Kornes vorlag. Die einzelnen Pilzherde bestanden aus einem centralen engverfilzten Geflechte gerader oder geschlängelter mit echten Verzweigungen versehenen Fäden, die in den verschiedensten Richtungen verliefen und an vielen Stellen jenen Stäbchen sich innig anlagerten; zwischen ihnen fanden sich zahlreiche freie kokkenähnliche Gebilde, sowie perlschnurförmig aneinander gereihte Kokken, und der ganze Herd war umschlossen von der Schichte glänzender Keulen, welche an radiär verlaufende Fäden sich ansetzten.

Betrachten wir nun die kleinen stäbchenförmigen Einschlüsse des Kornes

genauer. Sie erwiesen sich als aus einzelnen 0,1 bis 0,25 mm langen und im Durchschnitte 0,02 bis 0,05 mm dicken geraden gelbgrünen Stäbchen zusammengesetzt, die mehr minder dicht aneinander, meist parallel, gelagert waren. Einzelne zeigten einen zwischen zwei parallel verlaufenden längs gestreiften etwas stärker tingierten Fasergruppen gelegenen helleren schmalen Zwischenraum — den Luftraum der Granne —, andere wieder die Wandverdickungen und Tüpfel derselben, erwiesen sich also sämtlich als Teilchen von Gerstengrannen, die, wie ihre ganz unregelmässig riffigen, vielfach aufgefaserten Schmalkanten bewiesen, vor ihrem Eindringen in die Zunge einer zermalmenden Gewalt ausgesetzt waren. In den Lufträumen fast sämtlicher Stäbchen fand sich ausgedehnte Pilzentwicklung: einzelne oder zahlreiche dichtgedrängte parallel verlaufende wenig verzweigte Fäden durchsetzten sie, welche an den Schmalkanten nach Ver-



Fig. 2.



lassen des engen Luftraumes sich strahlenbüschelförmig auffasserten und in dem centralen engverfilzten Fadengeflecht sich verloren. Hier sowie naturgemäss in den Hohlräumen waren keine Keulen nachweisbar, ebenso fanden sich in den letzteren niemals die kokkenähnlichen Körperchen, während sie in einiger Entfernung von den Stäbchen wieder reichlich einzeln und perlschnurartig angeordnet auftraten.

Das Vorkommen des Pilzes innerhalb der Grannenhohlräume, aus denen sie pinselförmig auswuchsen, das enge Anschmiegen der Pilze an die umwachsene Granne beweist, dass der Pilz, in der Granne sitzend, in die Zunge eingewandert war.

Der vorliegende Fall von Zungenaktinomykose ähnelt in seinem klinischen Bilde ziemlich den beschriebenen, bei welchen ebenfalls

ein kugeliger kaum schmerzhafter Tumor von chronischer Entwicklung vorlag. Doch ist bemerkenswert, dass die Krankheit über drei Monate bestand, während die bekannten Fälle mit Ausnahme des von Illich[1]) citierten Falles Lührs, der sechsmonatliche Dauer aufwies, stets bedeutend jüngeren Datums und meist nur wenige Wochen alt waren.

Ausserdem beansprucht aber der mikroskopische Befund unser Interesse, indem er wohl die erste Beobachtung darstellt, bei welcher mikroskopische Teile einer Gerstengranne als Einschluss in einem isolierten Aktinomyceskorn nachgewiesen werden konnten. Die Grannenteilchen sind, was ihre Maasse anlangt, die kleinsten, die man in aktinomykotischen Herden auffand. Boström beschreibt solche, die mit blossem Auge auffindbar waren, aber auch die kleinsten seiner Befunde messen noch 0,3 mm Länge und 0,1 mm Breite. Das Verhältnis der Grannen zu den Pilzfäden ist dasselbe wie Boström, Fischer, Johne, Schartau es beschrieben haben, die Grannen waren gänzlich durchwachsen und umwuchert von den Pilzfäden. Was aber dieser Fall vor allen beschriebenen voraus hat, ist, dass die Grannen mitten im Korne in seinem Entwicklungs- und Wachstums-Centrum sassen und die Pilze ihre einstigen Wirte und Wohnungsgeber umwuchert und eingeschlossen hatten.

Wenn nun auch die obgenannten Beobachtungen von Getreideteilen in aktinomykotischen Herden, insbesondere die klassischen Befunde Boström's mit Sicherheit auf die Granne als Infektionsträger hinweisen, so beseitigt der vorliegende Fall noch jeden Zweifel darüber, indem die daselbst nachgewiesenen Getreide-Grannen unmöglich als nur zufällig eingedrungene Fremdkörper angesprochen werden können, da sie ja einen wesentlichen Anteil an der Entstehung des aktinomykotischen Kornes insoferne genommen haben müssen, als sie den Kern abgaben, um welchen die Pilzentwicklung stattfand.

Aus alledem geht hervor, dass die Beziehungen zwischen Grannen und jenen Pilzkeimen, welche die Aktinomykose hervorrufen, innige sein müssen, und dass es sehr wahrscheinlich ist, dass ein gewisses vitales Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Parasiten und der Granne bestehen muss.

1) Illich. Beitrag zur Klinik der A. S. 76.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. BRUNS.

XXI.

Ueber Aktinomykose des Magens und Darms beim Menschen.

Von

Dr. **A. Grill,**
früherem Assistenten der Klinik.

Den Anlass zu den vorliegenden Ausführungen geben mir 4 Fälle von abdomineller Aktinomykose, welche kürzlich in der Klinik des Herrn Prof. Dr. Bruns beobachtet wurden.

Bei dem einen dieser Fälle hat die Sektion mit allergrösster Wahrscheinlichkeit die Magenwand als Eingangspforte erwiesen. Ein solcher Fall von Aktinomykose des Magens ist, wie ich aus der Litteratur entnehmen konnte, bis jetzt noch nicht beschrieben, denn der einzige von Israel beobachtete Fall von Magenaktinomykose ist mangels eines Sektionsbefundes nicht hierher zu rechnen. So hoffe ich das Bild der Bauchaktinomykose vervollständigen zu können.

Die drei anderen Fälle haben ihren Ausgang vom Darm genommen. Anschliessend an die Mitteilung derselben werde ich an der Hand einer statistischen Zusammenstellung sämtlicher Fälle von Bauchaktinomykose, von denen ich aus der Litteratur 107 Beobachtungen sammeln konnte, versuchen, das klinische Bild der Bauchaktinomykose näher zu beschreiben.

Ich beginne mit der Mitteilung der Beobachtung von Aktinomykose des Magens.

1. Fall.

J. B., 26 Jahre alt, Taglöhner. Kam mit Vieh selten in Berührung, will stets gesund gewesen sein, nur hie und da an Zahnweh gelitten haben. Um Weihnachten 93 spürte Pat. zuerst Schmerzen in der Achsel und im Nacken, die in den Hals und bis in die Schläfen ausstrahlten. Mitte Januar erklärte der Arzt die Symptome für die einer Rippfellentzündung. Ende Januar bemerkte Pat. ein bläuliches ca. markstückgrosses Mal unter der l. Brustwarze, das sich in 14 Tagen zu einer Geschwulst von Mannsfaustgrösse umwandelte. Anfangs Februar sei diese vom Arzt aufgeschnitten worden, wobei sich eine grosse Menge Eiter entleert habe.

Status praesens (11. März 94). Stark abgemagerter, kachektisch aussehender junger Mann. An der l. Brustseite im 6. I.C.R., zwei Finger breit einwärts von der Axillarlinie findet sich ein zweimarkstückgrosser Granulationspfropf von grünrötlicher Farbe mit schmierigem Belag. Die umgebende Haut ist in handtellergrosser Ausdehnung flachhöckrig vorgewölbt und blaurot verfärbt, mit einigen kleinen Fistelöffnungen, aus denen sich nur ganz wenig Eiter entleert. Der Eiter enthält charakteristische Aktinomyceskörner. Mit der Sonde gelangt man teils unter die verdünnte Haut, teils in die Tiefe; besonders nach ein- und abwärts. Puls klein, Atmung etwas frequenter. Auf der l. Seite am oberen Rand der 5. Rippe beginnende Dämpfung. Auscultation ergiebt keine Besonderheiten.

12. III. Operation in Aethernarkose. Nach Abkratzung des Granulationspfropfes und Excision der blauen stark verdünnten Haut kommt man auf eine grosse Fläche graugelben, käsig nekrotischen Gewebes von eigentümlich trockener Beschaffenheit, nur ab und zu etwas eitrig infiltriert. Die etwa 1 cm dicke Schichte wird abgekratzt. Im Grunde sieht man nun die 6. und 7. Rippe in einer Ausdehnung von 16 cm frei liegen; ebenso findet sich die Intercostalmusculatur in handgrosser Ausdehnung (5., 6., 7. I.C.R.) der käsigen Nekrose anheimgefallen. Auskratzung derselben, Resektion der 6. und 7. Rippe in einer Ausdehnung von 10 cm, von der Knorpelgrenze beginnend. Hinter den Rippen erscheint eine derbe Schwarte, die stellenweise käsige Einlagerungen zeigt. Nach Excision derselben gelangt man wieder auf ein 1—1,5 cm dickes Lager käsiger Massen mit tiefgehendem Recessus, nach deren Ausräumung ein grosser Defekt von 8 cm Tiefe zurückbleibt; man kann in denselben bequem eine Mannsfaust einlegen. Seine obere Wandung wird durch den Herzstoss rythmisch vorgebuchtet. Nach allen Seiten ziehen Recessus. Tamponade mit Jodoformgaze und darüber aseptischer Gaze. — 15. III. Seither Verlauf günstig. Sekretion ziemlich stark. — 19. III. Pat. wird auf Wunsch in leidlichem Zustande entlassen.

1. V. 94. Pat., der nach seiner Entlassung zu Hause, dann 3 Wochen

im Spital gelegen hatte, kommt heute in ganz trostlosem Zustand in die Klinik. Er ist zum Skelett abgemagert, äusserst elend und heruntergekommen. An der l. Thoraxseite eine grosse, tief ausgebuchtete Geschwürsfläche, an welcher ein Rippenknorpel entblösst heraussieht. Jauchiger Geruch. Am unteren Ende eine Eitersenkung. Am Oberarm entsprechend dem Sulc. bicipit. ext. ein wallnussgrosser Abscess. — 3. V. Bei der Spaltung des Abscesses entleert sich eine reichliche Menge stinkenden, mit Aktinomyceskörner vermischten Eiters. Auskratzung und Drainage des Abscesses, dessen untere Tasche bis zur Ellenbeuge reicht. — 6. V. Im Stuhl findet sich reichlich Eiter, ohne dass darin makroskopisch spezifische Aktinomyceskörner gefunden wurden. Geringe Albuminurie. — 7. V. Profuse Diarrhoe. Viel Eiter im Stuhl. Ueber dem l. oberen Lungenlappen besteht fast absolute Dämpfung. Ueber beiden Lungen reichliche Rasselgeräusche. Im Auswurf verdächtige Körnchen. — 10. V. Morgens 3 Uhr Exitus letalis.

11. V. Obduktion (Dr. Roloff): Mittelgrosse, sehr stark abgemagerte männliche Leiche, von blasser Hautfarbe, mit leichten Oedem in der Knöchelgegend. Am l. Oberarm befindet sich an der Vorder- und an der Medianfläche je eine ca. 6 cm lange längs verlaufende Incisionswunde, in deren Grund die blasse, leicht eitrig belegte Muskulatur sichtbar ist. In der Umgebung dieser Wunden ist die Haut unterminiert. Auf der l. Seite des Thorax zwischen Mammilla und Rippenbogenrand in der Mitte findet sich ein 14 cm langer und 8 cm breiter Hautdefekt, welcher 4 cm tief ist, dessen Längsrichtung den Rippen parallel läuft und in dessen Gebiet mehrere Rippen reseciert sind. Der Boden dieser Wundflächen besteht aus rötlichem mit spärlichem Eiter bedecktem Granulationsgewebe. Die Wundfläche hat mehrere Recessus nach allen Seiten, in denen sich ein dicker grünlicher mit gelblichen Bröckchen untermischter Eiter befindet. Ebensolcher Eiter findet sich auch unter der in einer Breite von 2—3 cm bläulich verfärbten Haut an den Wundändern.

Bei der Loslösung der Weichteile am Thorax zeigt sich, dass die 6. und 7. Rippe in einer Länge von 7,5 resp. 11 cm reseciert sind. Das subkutane Zellgewebe und die Muskeln sind nach hinten unten und medianwärts von dem äusseren Hautdefekt weithin mit Abscessen von dem oben erwähnten Inhalt durchsetzt. Die l. vordere Hälfte der Brustwand mit dem Rippendefekt wird herausgeschnitten; es zeigt sich dabei die gesamte Muskulatur und das subseröse Gewebe des Hypochondriums um die Wunde herum in Ausdehnung eines kleinen Tellers eitrig infiltriert; die Rippen, die Seitenflächen der Wirbelkörper und ihre Fortsätze sind oberflächlich usuriert. Eine Kommunikation der Abscesshöhle mit der Bauchhöhle besteht nicht. Die Milz ist mit dem Boden des Abscesses aufs Innigste verwachsen. Die l. Lunge ist in den unteren Partien verwachsen; die Adhäsionen lassen sich grösstenteils leicht lösen, nur in der Gegend der Herzspitze ist die Lingula und die vordere untere Spitze des Unterlappens unlösbar mit dem

Herzbeutel und Zwerchfell verwachsen; letzteres ist an dieser Stelle in eine fingerdicke, von reichlichem Eiter durchsetzte Schwiele verwandelt. Der Herzbeutel ist in ganzer Ausdehnung obliteriert; die Adhäsionen lassen sich ziemlich leicht lösen, mit Ausnahme der an der Spitze.

Das Herz schlaff, der l. Ventrikel vergrössert, hypertrophisch. An der Herzspitze findet sich zwischen Muskulatur und dem Geschwürsboden eine scharfe bindegewebige Grenze, das Herz nimmt nicht an dem Zerfallsprozess teil.

Aus dem Hauptbronchus der rechten Lunge entleerte sich reichlich dünner, gelber Eiter, welcher kleine, schwefelgelbe Körnchen enthält. Bei Lösung der festen Verwachsungen am hinteren Teil der rechten Lunge findet sich entsprechend dem hinteren stumpfen Rande derselben eine von der 3. bis zur 8. Rippe reichende, etwa 10 cm breite, mit reichlichen grünlichen und gelblichen Körnchen untermischte Granulationsmasse, welche die beiden Pleurablätter miteinander verbindet. Dieser Herd ist scharf umrandet; die Pleura in weiterer Umgebung, von zarten Adhäsionen, abgesehen, normal, speziell an der Spitze. Die rechte Lunge ist grösstenteils lufthaltig, ödematös. Beim Einschneiden in den erwähnten pleuritischen Herd im unteren Teil des Oberlappens zeigt sich in dessen Ausdehnung die Pleura pulm. verschwunden; das Lungengewebe geht ohne scharfe Grenze in die eitrig durchsetzten Massen über, welche die Auflagerung darstellen. Die oberflächlichsten Schichten der Lunge sind in der Ausdehnung der letzteren ein wenig verhärtet; grössere pneumonische oder eitrige Herde sind in der Lunge nicht vorhanden. Die Bronchialschleimhaut ist stark geschwellt und überall mit dem gleichen körnchenhaltigen Sekret erfüllt. Die zur pleuritischen Infiltration führenden Aeste sind auffallend weit und endigen zum Teil offen innerhalb der vereiterten Auflagerungen. In einigen Aesten der Art. pulm. finden sich festhaftende, trockene Gerinnsel, ohne dass sich indessen Infarkte vorfinden.

Die linke Lunge wird im Zusammenhang mit Herz, Milz, Magen und Leber entsprechend den innigen Verwachsungen in der Gegend der Herzspitze herausgenommen; sie ist gleichfalls lufthaltig, ödematös, zeigt gleichfalls kleine Arterienembolien ohne Infarktbildung. Der mit dem Perikard so fest verwachsene Teil wird von der Lingula des Oberlappens und der vorderen unteren Spitze des Unterlappens gebildet. Beim Einschneiden in die benachbarte indurierte Partie des Unterlappens öffnet man eine etwa wallnussgrosse eitergefüllte Höhle, welche einerseits mit einem Bronchus, andererseits mit den benachbarten Abscesshöhlen kommuniciert. Die Wand der Höhle wird gebildet von einer dünnen Abscessmembran, auf welche das in den unteren Partien sehr stark, nach oben hin aber nur wenig indurierte Lungengewebe folgt.

Milz ein wenig vergrössert, an ihrem vorderen Ende mit dem Boden der Bauchwunde verwachsen; im übrigen frei und ohne Besonderheiten. — Linke Niere etwas vergrössert, auffallend hart, blutarm. Amy-

loidreaktion negativ. Rechte Niere ist etwas kleiner und weniger derb als die linke, sehr blutreich.

Der Magen zeigt eine ziemlich starke Aussackung des Fundus, die Vorderwand bildet ungefähr in der Mitte seiner Ausdehnung einen Teil des Bodens der grossen Bauchwunde, d. h. seine stark verdickte Wand ist aufs innigste mit letzterer verwachsen; die Muscularis mehrfach von eitrigen Zügen durchbrochen und auch die stark verbreiterte Submucosa von solchen durchsetzt. Die Schleimhaut ist in dieser Partie verdickt, in hohe Balken gelegt und mit zähem Schleim bedeckt.

Der Oesophagus, sowie der Darm zeigt keine Besonderheiten. Pankreas von normaler Beschaffenheit. Der linke Lappen der Leber ist von der mit ihm verwachsenen Geschwürsbodenfläche durch deutliche Bindegewebszüge getrennt.

Anatomische Diagnose: Aktinomykose, wahrscheinlich von der Magenwand aus; Verwachsung zwischen Magen, Milz, Zwerchfell, Herzbeutel, Lunge und vorderer Bauchwunde. Perforation in die Lunge und nach aussen; weitere Herde in den Intercostalmuskeln und der Pleura rechts hinten oben, sowie am l. Oberarm. Lungenödem, Bronchitis, ältere Lungenembolien, neue Infarktbildung. Hypertrophie des l. Ventrikels.

Rekapitulieren wir kurz den Verlauf: Zuerst Schmerzen in Achsel, Nacken, die bis in die Schläfen ausstrahlen. Nach einigen Wochen Symptome einer Rippenfellentzündung, Bildung eines Tumors an der l. unteren Brustseite, der bald eröffnet wird und viel Eiter entleert. In der Folgezeit Durchbruch zahlreicher Fistelkanäle durch die Haut in der Umgebung der Wunde, Anschwellung und Unterminirung ihrer Ränder, nach erfolgter Operation ein grosser Defekt in der Thoraxwand. Bildung eines metastatischen Abscesses am Oberarm. Abgang von reichlichem Eiter mit dem Koth, profuse Diarrhöen und schliesslich Exit. letal. nach einer Krankheitsdauer von kaum 5 Monaten.

Man glaubt hier das typische Bild einer rapid verlaufenden Aktinomykose der Lunge vor sich zu sehen, deren ersten Erscheinungen die einer Rippenfellentzündung sind, bis dann nach kurzer Zeit der Aufbruch nach aussen den eigentlichen Charakter der Krankheit offenbart. Um so interessanter und eigenartiger ist das Ergebniss des Sektionsbefundes, dass nämlich der primäre Herd in der Bauchhöhle gefunden wurde und zwar in der Magenwand. Es ist dies um so bemerkenswerter, da bis jetzt kein Fall bekannt wurde, in dem die Invasion vom Magen aus erfolgt wäre, wie auch

diejenigen Fälle von Bauchaktinomykose, die zu einem Durchbruch nach der Lunge führten, verhältnismässig selten sind. Meist ist es dann die Leber, von der aus der Durchbruch erfolgte, was die unten angeführten Fälle (4, 5, 6, 8, 14, 54, 55) illustrieren.

Wenn nun trotzdem die Magenwand als primärer Sitz der Krankheit betrachtet werden muss, so geschieht dies aus folgenden Gründen. Hervorstechend im anatomischen Bilde sind die ausgedehnten Verwachsungen und die mehr oder weniger leicht löslichen Adhäsionen in der Gegend des Hauptherdes. Wir sehen Lunge, Zwerchfell, Perikard, Milz, Magen, Leber in grosser Ausdehnung mit einander verwachsen.

In sämtlichen mir bekannt gewordenen Beobachtungen von primärer Lungenaktinomykose ist kein Fall zu finden, bei dem eine Verwachsung mit der Magenwand erfolgt wäre, während Verwachsungen mit den anderen Organen der Bauchhöhle, die dem Zwerchfell benachbart liegen, verhältnismässig nicht selten sind. Ferner ist der Umstand, dass die stärkste Schwartenbildung in der Gegend der Magenwand sich befindet, während in den Wänden der Lungenabscesse sich diese schwielige Verdickung und Infiltration der Wände weniger ausgesprochen zeigt, ein Fingerzeig, die Invasionsstelle in der Magenwand zu vermuten.

Dass es nicht gelungen ist, den Infektionsträger selbst zu finden, kann nicht auffallen, da dies in sämtlichen bekannten Fällen von Darmaktinomykose nur 2 mal gelungen ist. (Fall: 18, 51.)

Ebensowenig kann der Mangel einer Narbe oder eines nachweisbaren Defektes in der Schleimhaut gegen eine primäre Lokalisation in der Magenwand geltend gemacht werden, was aus unzweifelhaften Fällen (wie 9, 12, 13, 38, 39) hervorgeht. Man muss hier eben annehmen, dass der Infektionsträger, etwa eine winzige mit dem Pilz behaftete Granne, ohne die Schleimhaut nachdrücklich zu irritieren in die Submucosa und von da weiter gelangte, bis sie irgendwo dem Zerfall anheimfiel, oder dass sie nach Absetzung der Pilzkeime in der Schleimhaut per rectum abging.

2. Fall.

A. Reicher, 45 J. alt, verheiratet, will früher immer gesund gewesen sein. Sie hat 10mal geboren, das letztemal vor 4 Jahren. Im Frühjahr habe Patientin 6 Wochen an Influenza zu Bett gelegen. Im Juni darauf habe sie sich wieder zu Bett legen müssen wegen starker Schmerzen in der rechten Hüftgegend mit Fieber. Es habe sich daselbst dann eine Geschwulst gebildet. Anfang August brach oberhalb der Spina ant.

sup. des Darmbeins ein Abscess auf, wobei sich viel Eiter entleerte. Es bildeten sich allmählich eine Anzahl von Fisteln mit fortwährender Sekretion. Pat. konnte dabei ihrer Arbeit nachgeben bis vor 14 Tagen, wo das Auftreten starker Schmerzen in der Hüfte ihr das Gehen unmöglich machte.

Status praesens: 17. XII. 94. Frau in mässigem Ernährungszustand, von blassem Aussehen. Vor und unterhalb der Spin. ant. sup. dextr. findet sich eine Fistel, aus der sich auf Druck eine mässige Menge Eiter entleert. Der Eiter enthält Aktinomyceskörner. Eine ähnliche Fistel findet sich noch am Lig. Poupart. ungefähr in der Mitte seines Verlaufs. Die Haut ist in der Umgebung der Fisteln braunrot verfärbt und infiltriert. Auf Druck besteht geringe Schmerzhaftigkeit. Die Palpation ergiebt das Vorhandensein eines ins kleine Becken hineinreichenden Tumors von derber Konsistenz. Durch die obere Fistel dringt die Sonde ungefähr 10 cm in die Tiefe ein, ohne irgendwo auf Knochen zu stossen. Die beiden Fisteln kommunicieren subkutan miteinander. Ausser diesen beiden Fisteln besteht noch eine dritte in der Gegend der Spin. il. post., durch welche die Sonde ca. 15 cm eindringt, ohne auf rauhen Knochen zu stossen. Die Haut ist mit dem Tumor überall innig verwachsen. Inguinaldrüsen beiderseits, besonders rechts, geschwollen. Die Untersuchung per vaginam ergiebt normale Verhältnisse.

10. I. 95. Operation in Aethernarkose. Von der hinteren Fistel aus gelangt man über die Crista ilei hinweg längs der Innenfläche der Darmbeinschaufel nach der Fistel in der Inguinalgegend. In der Tiefe kommt man auf eine ziemlich grosse Höhle, welche mit zerfallenden Granulationen ausgefüllt ist. Excochleation der letzteren. Starke Drainage und Tamponade der Wunde. — 18. I. Pat. mit granulierender Wunde in gutem Zustand entlassen.

3. Fall.

Rosa Scham, 39 J. alt, verheiratet, hat 4mal geboren, das letztemal vor 8 Wochen. Kurz nach der Geburt vor 1½ Jahren habe Pat. ein Unterleibsleiden bekommen, das der Arzt mit der Geburt in Zusammenhang gebracht habe. Sie sei mit Eisumschlägen behandelt worden. Nachdem das Leiden vorübergehend sich gebessert, sei vor 8 Wochen eine Geschwulst rechts vom Kreuzbein aufgetreten, die wenig Schmerzen machte. Vor 3 Wochen sei sie zum Aufbruch gekommen.

Status praesens: 10. I. 95. Abgemagerte Frau. Auf der rechten Seite über der Darmbeinschaufel befinden sich zwei nahe nebeneinander liegende Fisteln. Die Haut in deren Umgebung zeigt sich gerötet und infiltriert. Empfindlichkeit auf Druck gering.

16. I. 95. Operation in Aethernarkose. Man gelangt in einen für den Zeigefinger durchgängigen Fistelgang, welcher entlang der inneren Fläche des Darmbeins in die Gegend des Coecum in unmittelbare Nähe des Peritoneums führt. Excochleation. Ausspülung. Tamponade mit Jodoformgaze.

4. Fall.

J. Mazel, 47 Jahre alt, Dienstknecht aus Pfrondorf. Hereditär nicht belastet. War angeblich stets gesund. Vor 8 Wochen bemerkte Patient, dass er beim Bewegen des r. Beines in der Inguinalgegend Schmerzen hatte. 14 Tage später entstand unter Zunahme der Schmerzen eine Geschwulst daselbst von Gänseeigrösse, die vor 8 Tagen spontan aufbrach; es entleerte sich Eiter und Blut, Verdauungsbeschwerden waren nie vorhanden. Seit 6 Wochen ziemlich starke Abmagerung.

Stat. praes. 19. II. 95. Dürftig genährter Mann mit heiserer Stimme. Im Larynx nichts Abnormes. In r. Leistenbeuge flaches thalergrosses Geschwür sichtbar mit unterminierten Rändern und eitrig belegtem Grund. Der Eiter enthält eine Masse von stecknadelkopfgrossen Aktin.-Körnern. Umgebende Haut gerötet und infiltriert. Die Infiltration geht nach oben hin in einen gut kindskopfgrossen sehr derben Tumor über, der von der Inguinalgegend bis zur Nabelhöhle und Medianlinie die rechte Unterbauchgegend einnimmt, von derber unregelmässiger Oberfläche ist und sich mit der Bauchdecke verwachsen zeigt. Die Palpation ist schmerzhaft. An Genitalien und Wirbelsäule nichts Abnormes.

27. II. 95. Operation in Aethernarkose. Die vom Geschwür ausgehenden Fistelgänge innerhalb der Bauchdecke werden gespalten. Der eingeführte Finger gelangt in der Richtung auf die Darmbeinschaufel in eine mit schlaffen Granulationen ausgekleidete Höhle. Es wird hierauf parallel dem Lig. Poupart. 2 Finger breit über demselben eine Incision gemacht. Von dieser aus gelangt man durch die Bauchdecke hindurch auf eine harte Schwiele, unter der sich innerhalb des Tumors eine Anzahl von buchtigen Hohlräumen befindet, die alle mit sehr derben Wänden versehen sind. Eiter ist nirgends vorhanden. Auskratzung, Herstellung einer Kommunikation zwischen den Höhlen. Drainage. Tamponade mit Jodoformgaze.

Diese letzten drei Fälle bieten an und für sich keine neuen Erscheinungen, sie sind jener grossen Zahl von Beobachtungen beizuzählen, bei denen der primäre Herd irgendwo im Intestinaltraktus angenommen werden muss, ohne dass es möglich wäre, Zeit und Stelle der Invasion mit Sicherheit anzugeben. Gemeinsam ist ihnen das Fehlen jeglicher Erscheinungen von Seiten des Darmes, ferner die überaus langsame Entwicklung der Krankheit und der Aufbruch in der Ileocoecalgegend. Im letzten Falle war besonders bemerkenswert die Zahl und Grösse der Pilzkörner, die teilweise Stecknadelkopfgrösse erreichten und die makroskopische Diagnose sicher stellten. Man wird in allen diesen Fällen eine Invasion des Pilzes vom Coecum oder Proc. vermiformis aus anzunehmen haben mit hauptsächlicher

Verbreitung intraperitonealer (Fall Reicher) oder präperitonealer Gewebe (Fall Scham und Marzel). —

Es folgen nun alle diejenigen Fälle von Darm-Aktinomykose, die ich aus der Litteratur sammeln konnte. Soweit sie ohne nähere Litteraturangabe angeführt sind, sind sie der umfassenden Zusammenstellung von Illich [1]) entnommen. Die Einteilung habe ich durchzuführen gesucht nach dem Sitz der Invasionsstelle im Darmkanal. Die grosse Anzahl von Fällen, in denen derselbe nicht sicher nachzuweisen war, konnte ich grossenteils als perityphlitische oder periproktitische Processe den Erkrankungen der betreffenden Organe zuteilen. So ist nur eine kleine Anzahl von Fällen übrig geblieben, die sich in keinen einheitlichen Rahmen bringen lassen.

1. Fälle, bei denen die Invasion vom Dünndarm (Duodenum, Jejunum, Ileum) erfolgte.

1. Zemann. 50jähr. Taglöhnerin. Bild einer fast fieberlosen Peritonitis. Aufbruch in der Nabelgegend. Sektion: Bauchdecken mit Netz und Eingeweiden verwachsen, schwielig degeneriert mit multiplen Abscessen. Alle Bauchkontenta miteinander verwachsen. An der Schleimhaut des Dünndarmes, besonders Jejunum pigmentierte, narbig platt eingesunkene Stellen. 2 Herde in der Leber.

2. Zemann. 18jähr. Goldarbeiter. Schmerz im Unterleib; nach 2 Monaten Abscedierung im r., dann im l. Hypogastrium. Multiple Fistelbildung unter dem Nabel. Sektion: Grosser Leberabscess. Ileumschlinge im l. Hypogastrium mit Bauchwand verwachsen und perforiert, mit der äussern Fistelöffnung kommunicierend.

3. Zemann. 23jähr. Schneider. Von der Spin. a. sup. dextr. längs des Darmbeinkamms bis zur Mitte des horizontalen Schambeinasts harte Schwellung. Bei der Sektion gelangt man von hier aus in eine zwischen Bauchwand und einem von Netz überkleideten Dünndarm-Convolut liegende bis über den r. Leberlappen führende Höhle. Im kleinen Becken liegen die untern Ileumschlingen in hämorrhagisch eitrig infiltrierten Massen. Ebenso ein Teil des Coecums, dessen Schleimhaut an 2 Stellen Substanzverluste zeigt. An den verlöteten untern Ileumschlingen mehrere dunkle pigmentierte Stellen, unterhalb derselben in der Submucosa ein kleinerbsengrosses Cavum, erfüllt von aktinomyceshaltigen grauweissen Massen.

4. Illich. 36jähr. Kellnersfrau. Zuerst Abscess in der linken Leistengegend, der aufbricht und viel Eiter entleert, dann Abscessbildung in der r. Unterbauchgegend, der aufbricht und fistulös wird. In der Gegend des Coecums Entstehung einer harten cylindrischen faustgrossen Geschwulst.

1) Illich. Beitrag zur Klinik der Aktinomykose. Wien 1892.

Auskratzung. Zunahme der starken Infiltration in der Coecalgegend, Husten, Diarrhöe. Tod nach Krankheitsdauer von 4 Monaten. — Sektion: Dünndarmschlingen und Netz in der Gegend des Nabels mit Bauchwand verwachsen, umschliessen einen grossen, stinkenden Abscess. Beckenorgane unter sich und mit Beckenwandung stark verwachsen. Leberherd an kleiner Stelle mit Zwerchfell und Basis der Lunge verwachsen. In den Ileumschlingen viel pigmentierte Narben und Substanzverluste.

5. Hallauer. 32jähr. Arbeiter. Zuerst Symptome einer Rippfellentzündung. Dann Schmerzen in der Ileocoecalgegend, daselbst Resistenz, die sich diffus nach der Rippe hin formiert, und in der Medianlinie mit scharfem Rande endigt. Diagnose auf abscedierende Perityphlitis. Incision entleert meist fäkulenten Eiter. Kräfteabnahme, heftige Schmerzen in der Brusthälfte, Tod nach Krankheitsdauer von 8 Monaten. Sektion: In der Bauchmuskulatur mehrfache Eiterherde. Zahlreiche schwartige Adhäsionen, besonders rechts zwischen den Bauchorganen, dem Peritoneum und Zwerchfell. Leberabscess mit Durchbruch nach Pleura und Lungen. Schiefrig pigmentierte Stellen und Fistelöffnungen vielfach im Ileum, Ileocoecalklappe, Coecum.

6. Lubarsch. 32jähr. Mann. Erscheinungen einer Perityphlitis. Tod an langdauernder Eiterung. Sektion: Ober- und unterhalb der Ileocoecalklappe ältere Narben, sowie frische gelbe Herde und 3 Fisteln, von denen eine mit dem äusseren Fistelgang kommuniziert. Leberabscess. Affektion der r. Lunge und Pleura. Gelbliche Nekrose des intermuskulären Gewebs, der Fascie und des Peritoneums.

2. Fälle, bei denen die Invasion vom Coecum und Proc. vermiformis aus erfolgte.

a) Incisionsstelle nachweisbar.

7. Barth. 25jähr. Mädchen. Erscheinungen einer Paratyphlitis. Abscess über dem r. Darmbeinkamm. Sektion: Proc. vermiformis nach hinten und oben geschlagen; an der Spitze schiefrig pigmentierte Narben, von denen aus ein Schwielenstrang nach dem Herd des floriden Abscesses führt, welcher Leber und Niere ergriffen hat, besonders in ersterer eine grosse Abscesshöhle.

8. Barth. 40jähr. Beamter. Erscheinungen einer Perityphlitis. Nach 2 Monaten faustgrosser mit Bauchdecken verwachsener Tumor. Nach 5 Monaten Abscesse in der Leber und im Retroperitonealraum. Sektion: Im Coecum ein 10-Pg.-Stück grosser Defekt, der bis in die Serosa reicht. Aktinomykose-Metastasen in Leber und beiden Lungen. Derber Strang vom Coecum nach dem Hauptabscess.

9. Boström. 60jähr. Frau. Sektion: Proc. vermiformis an der r. Seite der Blase angewachsen. Zwischen beiden kleiner, dickwandiger Abscess mit spez. Körnern. Darmschleimhaut intakt. Infektion vom Proc. vermiformis aus?

10. Langhans. 23jähr. Mann. Erscheinungen von typhlitischem Abscess. Aus einem faustgrossen, mit der Bauchhaut nicht verwachsenen Tumor in der Gegend des Coecum entwickelt sich allmählich eine derbe, fistulöse Infiltration der ganzen rechten Bauchdecken. Zuletzt Abscesse am Oberschenkel und Abgang von Kot durch die Bauchwunde. Coecum und Colon ascendens miteinander und mit der infiltrierten Bauchdecke verwachsen.

11. Langhans. 40jähr. Mann. Vom Proc. vermiformis ausgehender Abscess; auf seiner Schleimhaut Narben. Kleine scharfbegrenzte Leberabscesse im r. und l. Lappen. (Anfängl. Diagnose: Leberecchinokokkus).

12. Lührs. 37jähr. Maurergeselle. Schwellung in der r. Inguinalgegend, Aufbruch und Fistelbildung. Stinkender Lendenabscess. Tod nach 4½ Monaten. Coecum und eine Darmschlinge mit Bauchwand verwachsen. Mucosa intakt. Wanderung des Prozesses in dem Retroperitonealraum. Abscess des Psoas, des Kreuzbeins, der Lendenwirbel.

13. Ponfick. 61jähr. Frau. Auftreten einer cirkumskripten Anschwellung der r. Unterleibsgegend. Tod nach 1 Jahr an Embolie der Art. pulmonalis. Sektion: Mucosa intakt. Primäre Perityphlitis oder prävertebraler Ausgang?

14. Samter. 32jähr. Näherin. Erscheinungen ein Paratyphlitis. Sektion: Im Coecum 3 kleine rundliche Geschwüre. Perforation, Retroperitonealabscess. Proc. vermiformis im Narbengewebe eingebettet. Multiple Leberabscesse mit Durchbruch nach der rechten Pleurahöhle und Lunge.

15. Schreyer. 45jähr. Schuhmacher. Pat. kam mit Stroh viel in Berührung. Faustgrosser Tumor oberhalb des r. Lig. Poupart. Bei der Operation kommt man auf den Proc. vermiformis, dessen Schleimhaut mit entzündlichen Produkten und Substanzverlusten besetzt ist. Abkratzung. Ausräumung mehrerer Herde. Ausgang nicht bekannt.

16. Uzkow. 46jähr. Frau. Bild eines Psoasabscesses. Sektion: Coecum in ganzer Ausdehnung mit Bauchwand verwachsen, Bauchdecken mit Narben und Geschwüren durchsetzt. Aehnliches Bild im unteren Teil des Ileum und S. romanum. Leberabscess.

17. Vassiliew. 46jähr. Mann. Derbes Infiltrat der r. Bauchhälfte, Aufbruch, Fistelbildung. Sektion: Eitrige Peritonitis, Leberabscess mit Adhäsion der Pleura. Pleuritis rechts. Blinddarmfistel mit Bauchwand verwachsen. Schleimhaut schiefergrau verfärbt, zeigt viele Geschwüre mit unterminierten Rändern. Schleimhaut des Dünndarm und S. Romanum zeigt ähnliches Bild, aber ohne Fistelöffnungen.

18. Illich. 27jähr. Knecht. Erscheinungen der Perityphlitis. Tod nach 3 Monaten. Sektion: Coecum, Flex. sigm., Proc. vermiformis vielfach fest miteinander verwachsen. In der Nähe eine dicke Schwiele, die mit Eitergängen bis aufs Periost geht. Proc. vermiformis an vielen Stellen ulceriert, enthält in Eiter gehüllt eine kleine Getreidespelze.

19. Ransom. 50jähr. Mann. Rechtsseitige perityphlitische Infiltration, Thrombose der V. iliac. ext. Durchbruch neben der Spina ant.

sup. Tod nach 6 Monaten. Sektion: Proc. vermiformis gedreht, perforiert, fixiert. Hinter dem Coecum ein Abscess, der bis zur Niere geht. Metastatische Leberabscesse.

20. Regnier[1]). Bergmannsfrau, 38 Jahr alt. Seit 4 Monaten stechende Schmerzen mit folgender Anschwellung im r. Hypogastrium. Verdacht auf malignen Ovarialtumor, Laparotomie. Entfernung eines mit dem Proc. vermiformis zusammenhängenden Tumors. In der Submucosa des resecierten Wurmfortsatzes ein Fremdkörper von unbekannter Natur. Deutliche Schleimhautnarbe, die den Weg des Fremdkörpers anzeigt.

21. Körte[2]). Aktinomykose des Coecum. Allmählich entstandene derbe Infiltration in der Coecalgegend. Exstirpation eines Tumors und Anlegung eines Anus präternaturalis. Retroperitoneales Weiterkriechen der Krankheit. Tod nach 8 Monaten.

22. 23. v. Bergmann[3]). 2 Fälle, bei denen sich nach Entfernung eines Kotsteins, resp. nach Amputation des Proc. vermiformis Aktinomykose entwickelt hatte.

24. 25. Israël[4]). Fall von Aktinomykose des Wurmfortsatzes.

b) Peri- und paratyphlitische Prozesse.

26. Braun. 18jähr. Porzellanmaler. Erscheinungen einer Perityphlitis mit Abscess, der aufbricht und viel Aktin.-Eiter und schwammige Granulationen entleert. Nach mehreren Aufbrüchen regionärer Abscesse spontane Heilung.

27. Braun. Mann. Unter Fieber entstehende Geschwulst in der Reg. iliac. dextr. Fortschreitende Infiltration, Abscedierung, Incision mit Entleerung fäkulenten Eiters. Tod. Keine Sektion.

28. Braun. 35jähr. Ackersmann. In der Ileocoecalgegend Infiltration, Aufbruch. Handgrosser mit schlaffen Granulationen bedeckter Defekt nach ³/₄ Jahren.

29. Busachi. 19jähr. Typograph. Schmerzhafte Schwellung in der Foss. iliac. dextr. bis in die Lumbalgegend reichend. Später Fistelbildung. Faustgrosser Tumor in der Foss. iliac. Spaltung, Auskratzung. Tod nach 26 Monaten. Keine Sektion.

30. Geissler-Jänike. 60jähr. Frau. Derber Tumor in der Ileocoecalgegend, ein zweiter unter dem Lig. Poupart. 6 Monate später Abscedierung und Entleerung fäkulenten Eiters. Abscesshöhle von stark schwartigen Gewebsschichten ausgekleidet.

31. Helferich. 24jähr. Arbeiter. Schmerzhafte, harte Anschwellung in der Leistengegend. Infiltration der Bauchdecken, Abscedierung, Incision, Excochleation.

---

1) Prager Zeitschrift für Heilkunde 1893.

2) Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 12. Nov. 94.

3) Ibid.

4) Ibid.

32. Helferich. 45jähr. Schuhmacher. Allmähliche Bildung einer faustgrossen Infiltration über der r. Leistenbeuge. Abscedierung, Incision.

33. v. Iterson. 45jähr. Mann. Schmerzhafte Geschwulst in der r. Unterbauchseite. Verwachsung mit der Haut. Fluktuation, Incision.

34. Kern. 20jähr. Gärtner. Perityphlitis mit allmählicher derber Infiltration der ganzen rechten untern Bauchhälfte. Abscedierung, Fistelbildung. Spaltung, Auskratzung. Heilung.

35. Lanz. 24jähr. Mädchen. Abscessbildung in der Ileocoecalgegend. Incision. Besserung. Ausgang?

36. Lührs. 50jähr. Frau. Während 4 Monaten entstehende Schwellung in der r. Leistengegend. Nach einer Incision Abscedierung unter dem Lig. Poupart. Viele weitverzweigte Gänge und Fisteln, die in die Tiefe des kleinen Becken führen. Auskratzung, Besserung.

37. Oechsler. 27jähr. Landmann. Hat krankes Vieh besorgt. Unter dem Lig. Poupart. dextr. eine 5-Markstück grosse Fistelöffnung, aus welcher aktin. Eiter und Kot sich entleert. Auskratzung. Ausgang?

38. Partsch. 32jähr. Färber. Klinische Diagnose: Perityphlitischer Abscess mit Durchbruch nach aussen. Sektion: Allgemeine Peritonitis. Leberabscesse. Schwarten zwischen Magen, Leber und r. Niere. Darmschleimhaut intakt.

39. Partsch. 35jähr. Mann. Klinische Diagnose: Perityphlitischer Abscess. Sektion: Einwärts von Spin. ant. sup. mehrere tief eindringende Fisteln. In der r. Beckenschaufel sehr derber, harter Tumor, der unbeweglich und schwer abzugrenzen ist. Coecum und Proc. vermiformis mit der Gegend der r. Beckenschaufel verwachsen. Darmschleimhaut überall normal.

40. Schartau. 51jähr. Arbeiter. Seit 3 Wochen Bildung eines harten, unebenen, unbeweglichen Tumors von der r. Crista oss. il. bis fast zur Linea alba. Incision. Ausgang?

41. Schreyer. 24jähr. Arbeiter. Geschwulst in der r. Inguinalgegend. Incision. Nach 2½ Monaten harte Infiltration der Bauchhaut. Abscedierung rechts unten vom Nabel. Incision. Ausgang?

42. Ullmann. 34jähr. Bauer. Erscheinungen einer Perityphlitis mit Bildung eines kindskopfgrossen Tumors. Nach dem Aufbruch bleibt zurück eine fistulöse harte Schwellung in der r. Unterbauchgegend, reichend von der Symphyse bis zur Mitte des r. Darmbeinkammes. Eröffnung, Auskratzung tiefer Fistelgänge. Heilung nach 3 Wochen.

43. Koch. 35jähr. Steinhauer. Heftige Koliken im Unterleib. Bildung eines Tumors von Kindsfaustgrösse in der Ileocoecalgegend mit diffuser Anschwellung in der Tiefe. Incision, Entleerung nicht stinkenden, gelben Eiters. Der Eiter enthält später Kotpartikel. Ausgang?

44. Otto[1]). Schäfer. Früher Typhus. Bildung einer schmerzhaften Verhärtung der ganzen r. Hälfte des Abdomens. 11malige Incisionen. Auskratzung. Heilung.

1) Dissert. Berlin 1892.

45. Donalies[1]. 43jähr. Maurer. Allmählicher Beginn mit Druckgefühl in der r. Unterbauchgegend und Bildung einer Geschwulst. Incision, Entleerung von 3/4 Liter stinkenden, dicken Eiters aus einer riesigen Abscesshöhle. Heilung nach 1 Jahr.

46. Donalies. 30jähr. Gutsbesitzer. Erscheinungen von Typhlitis; dann diffuse Anschwellung der Leistengegenden, 2 Incisionen entleeren reichlich aktin. Eiter. Gegenöffnung in der Lumbalgegend. Tod nach 10 Monaten. Sektion: Kotstein im Proc. vermiformis, dessen Schleimhaut schiefrig pigmentiert ist. Retroperitonealer Abscess. Aktinomykose der Lendenwirbelsäule. Peritonitis purulenta. Aeltere Verwachsungen an Col. ascend. und Proc. vermiformis.

47. Guder-Feurer. 29jähr. Pat. Schmerz und Schwellung in der Ileocoecalgegend. Nach 8 Monaten Perityphlitis mit Erbrechen und Fieber, die wieder verschwand. Eitriger Stuhl. Nach 6 Monaten periproktitischer Herd. Tod nach 21 Monaten.

48. Lanz. 22jähr. Landarbeiterin. Beginn mit kolikartigen Schmerzen in der Lebergegend und Erbrechen. Bildung eines Tumors daselbst, der als Wanderniere behandelt wird. Bildung eines Tumors in der Foss. iliac. dextr. Bild einer Perityphlitis. Incision ohne Eiterentleerung. Grosse retroperitoneale Abscessbildung. Profuse Jauchung aus der später angelegten 10 cm langen Incisionswunde. Thermokauter. Ausschälung. Besserung.

49. L. Ammentorp[2]. 66jähr. Arbeiter. Perityphlitis aktinomyk. Exitus letalis nach 6 Wochen.

50. Ammentorp. 17jähr. Landmann. Symptome einer Appendicitis. Geschwulstbildung in der r. Foss. iliac. Entleerung von Eiter nach spontanem Aufbruch. Erholung bei Arsenikbehandlung. Nach 1½ Jahren wieder arbeitsfähig.

51. Ammentorp. 17jähr. Student. Hat viel frische Getreidekörner gegessen. Perityphlitis mit Geschwulstbildung. Incision. Nachweis einer 2 mm langen Gerstenspreu und Aktinomyceskörner im Eiter. Tod nach 3/4 J.

3. Fälle, bei denen die Invasion vom Colon aus erfolgte.

52. Heller-Borgum. 39jähr. Schuhmacher. 3monatliche aktin. Infektionskrankheit. Ausgedehnter dysenterischer Prozess des Dickdarms. 3 Leberabscesse, Durchbruch in die Bauchhöhle, eitrige Peritonitis. Pilzmassen in den Leberabscessen, dem peritonitischen Eiter und der Pfortader. Schwellung der Mesenterialdrüsen.

53. Chiari. 34jähr. Schmiedgeselle, gestorben an progressiver Paralyse. Dickdarmschleimhaut katarrhalisch mit weisslichen plaquesartigen Auflagerungen versehen (bis 5 mm Dicke), durchsetzt von miliaren braunen Aktinomyceskörnchen.

---

1) Dissert. Halle. 1893.

2) Centralblatt für Chirurg. 1894. Nr. 44.

54. Höffner. 60jähr. Mann. Abscess im r. Hypochondr. Incision. Fistelbildung. Aktinomyceskörner im Sputum. Sektion: wahrscheinlich Infektion von Col. transvers. in der Nähe der Leber und Uebergreifen auf diese und dann auf die Lunge.

55. Kimla. 28jähr. Mann. Sektion: Im Col. transvers. grosse, geschwürige Schleimhautdefekte mit unterminierten Rändern. Durchbruch eines grossen Leberabscesses unter das Zwerchfell und in die r. Pleurahöhle. Pyothorax. Autor nimmt eine Infektion vom Dickdarm aus an.

56. Lüning und Hanau. 28j. Mann. Früher Typhlitis. Faustgrosse Geschwulst in der r. Bauchseite mit derber Infiltration. Nach 2 Monaten Abscess über dem r. Rippenrand. Sektion: Primäre Aktinomykose des Col. ascendens mit vielfacher Perforation und Adhäsionsbildung. Metastatische Aktin. der Leber mit Perforation in eine V. hepat. Metastatische multiple Abscesse beider Lungen etc.

57. Samter. Seit Jahren hochgradige Gingivitis. Zweifaustgrosser Tumor im obern Epigastrium, bei Laparotomie Netz zusammengerollt, stark vergrössert, mit zerstreuten linsengrossen Aktinomycesherden. Keine Sektion. Autor nimmt Einwanderung vom Querkolon auf grosses Netz und Bauchwand an.

58. Samter. 28jähr. Gastwirtsfrau. Im r. Hypochondrium umfangreicher Abscess. 2 Incisionen führen in eine gegen den Leberrand hinziehende Abscesshöhle. Nierenabscesse rechts und links. Col. ascendens in der Gegend der Flex. coli dextr. in Narbengewebe eingelagert.

59. Ullmann. 52j. Maschinenschlosser. Vor 1 Jahr perityphlitische Erscheinungen. Seit acht Tagen Abscess vom Rippenbogen bis zum Nabel. Incision. Nach 7 Wochen Tod unter Schüttelfrost und Diarrhöe. Sektion: Col. ascendens und oberes Duodenum mit Leber und Bauchwand verwachsen. Hinter dem Col. ascendens jauchiger Herd von der r. Niere bis zum r. Darmbein. Mucosa des Colon in der Gegend der Flexura innerhalb einer schwielig verdickten Stelle perforiert nach der Bauchhöhle, d. h. in die umgebenden Schwielen. In der Leber einige Abscesse.

4. Fälle, bei denen die Invasion vom Rectum aus erfolgte.

a) Fälle mit nachweisbarer Invasionsstelle.

60. Barth. 15jähr. Jüngling. Anfangs Stuhlzwang mit Schleimabgang. Später Abscess über dem Schambogen, wiederholt incidiert. Nach 1½ Jahren Fistel am Nabel, mit bretthartег Infiltration der Umgebung. Grosse Abscesse am l. Oberschenkel und l. Seite. Sektion: Proc. vermiformis am Rectum adhärent und perforiert. Rectum durch derbe, sulzige Schwielen im Becken eingemauert, zeigt auf der Schleimhaut mehrere Narben. Fortsetzung des Prozesses hinter der linken Niere nach dem Zwerchfell. Pleuritis purulenta.

61. Middeldorpf. 32jähr. Feldarbeiterin. Brettharte Infiltration

von der Magengrube bis zur Symphyse. Mehrfacher Durchbruch und Fistelbildung. Glutäalabscess links. Sektion: Rectum von dickem schwieligem Gewebe eingebettet, kommuniziert nach vorne mit sinuösen Eiterherden. Auf der Dünndarmschleimhaut flache Auflagerungen. („Aktin. Vegetationen“, Boström).

62. Rotter. 30jähr. Bäcker litt seit 7 Jahren an Darmaktinomykose, die vom Rectum ausging. Die perirektalen Abscesse brachen nach aussen mittelst Senkung durch For. ischiadic. durch.

63. Samter. 26jähr. Kaufmannswaise. Abscess in der l. Leistengegend, Incision, Drainage durch Vagina; aus Fistel entleert sich Eiter und Kot. Neuer Abscess links neben Kreuzbein. Tod unter Erscheinungen von Peritonitis. Alle Beckenorgane unkenntlich unter einander verwachsen, am Kreuzbein fixiert. Rectum im unteren Teil perforiert. Leberabscesse.

64. Schartau. 28jähr. Mädchen. Unterm l. Rippenbogen hühnereigrosser Abscess, Incision, Tod nach 1½ Mon. Rectum an die übrigen Beckeneingeweide fest angeheftet und mehrfach perforiert. Am r. Leberlappen ein sehr grosser aktin. Abscess; nach links von diesem ein zweiter, mit Hautabscess in Verbindung stehender Herd.

65. Zemann. 30jähr. Frau. Bild einer chronischen, fast fieberlosen Peritonitis. Fistelöffnung am Nabel. Sekt.: Alle Baucheingeweide, besonders unter dem Nabel schwielig verwachsen, dazwischen weitverzweigte aktinomykotische Eitergänge. Perforation nach der Blase. Rectum verengt, in Schwielen eingebettet.

66. Hesse. 32jähr. Stellmacher. Schleichende Abscessbildung in der l. Inguinalgegend, Incision. Fisteleiterung von fäkulentem Geruch. Aufbruch und Incision noch an mehreren Stellen des Abdomens, Rückens etc. Tod nach 10 Mon. Sekt.: Abscess zwischen Rectum und Blase mit fistul. Oeffnung nach dem Rectum. Fortsetzung des Prozesses durch Ileopsoas nach der Wirbelsäule und Durchbrüche nach aussen. Grosser Abscess zwischen Leber und Darm.

a) Periproktitische Prozesse ohne nachweisbare Invasionsstelle.

67. Geissler-Jänicke. 47jähr. Comptoirsdiener. Abscessbildung l. vom After. Nach 2 Jahren in der l. Glutaealgegend tiefsitzende, diffuse Schwellung. Evidement. Tod.

68. Geissler-Jänicke. 14jähr. Beamtentochter. Abscessbildung am Anus. Höhle mit schlaffen Granulationen ausgekleidet. Nach 6 Wochen 2. Abscess l. vom Anus. Seit 2¾ Jahren keine Recidiv.

69. Müller. 30jähr. Bäcker. Darmsymptome vorausgegangen. Abscessbildungen um den Anus und die Lendengegend; S. roman, Duodenum, Rectum und Blase mit einander verwachsen, von derbem, narbigem, von Fistelgängen durchzogenem Gewebe umgeben.

70. Ransom. 24jähr. Mann. 4 Monate lang Kolik und Verdauungsstörungen. Man fühlt harte Masse an Vorderfläche des Rectums oberhalb

der Prostata. Stuhl enthält Schleim, Blut und aktin. Körner; letztere auch im Urin. Bei Laparotomie zeigt sich die „harte Masse“ als zusammengeballte Darmschlingen. Ausgang?

71. Samter. 30jähr. Kämmerer. Geschwulst r. vom Kreuzbein, die, incidiert, Eiter entleert; später in r. Reg. hypogastr. 2. Geschwulst, die nach unten zieht und die r. Leistenbeuge durchbricht. Vom Mastdarm aus Infiltration rechts zu fühlen, die allmählich nachlässt. Nach 1 Jahr erscheint Pat. gesund.

5. Unsichere Eingangspforte.

72. Ransom [1]). Beginn mit Meteorismus. Diarrhöe und Verstopfung. Aktinomyces im Stuhl und Urin, im letzteren scheinbar aus Prostata. Diagnose auf Aktinomykosis des Mastdarms gestellt. Jodkali erzielt Heilung.

73. Barth. 39jähr. Landwirtsfrau. Abscess in der r. Foss. iliac. Incision. Nach 6 Monaten Senkung im r. Oberschenkel, Abscess am Nabel mit bretthart infiltrierter Umgebung. Bei der Operation fühlt man einen Schwielenstrang von der Foss. iliac. nach dem Nabel.

74. Billroth. 20jähr. Wagner. Bauchschmerzen, Diarrhöe, Abdomen schmerzhaft, bretthart infiltriert; Durchbruch unterhalb des Nabels. Dann neue Abscesse in der Inguinalgegend. Ausgang?

75. Kosinski [2]). 40jähr. Weber. Vor 1 Jahr Typhlitis. Harte, wenig bewegliche, faustgrosse, mässig druckempfindliche Bauchgeschwulst zwischen Nabel und Symphyse. Incision. Aktinomyceskörner im Eiter. Heilung.

76. Kosinski. 42jähr. Beamter. Bauschgeschwulst zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Exstirpation eines aktin. Bauchdeckentumors, der durch einen dünnen Narbenstrang mit einer Darmschlinge verbunden ist.

77. Billroth. 26jähr. Maurer. Infiltration der l. Unterbauchgegend. Im Harn aktin. Körner. Incision und Ausschabung. Abscess an kleiner Stelle in die Blase perforiert.

78. Blaschko. 38jähr. Weinhändler. Anfangs Bild einer Febris gastrica. Schmerz in der Regio hypogastr. sin. Nach 6 Monaten Abscess daselbst, Aufbruch, Fistelbildung. Nach 2 Jahren Tod unter plötzlichen pyämischen Erscheinungen.

79. Braun. 45jähr. Stallmagd. Dicht über der Symphyse in der Mittellinie faustbreite Geschwulst, Abscedierung. Excision der infiltrierten Partien mit Peritoneum. Dünndarmschlinge und Netzpartie der Bauchwand adhärent. Vollständige Heilung.

80. Braun. 29jähr. Gärtnersfrau. Beginn plötzlich mit peritonitischen Erscheinungen. Im Abdomen unter dem Nabel Abscess. Incision. Fistelbildung. Sekretion von Eiter mit Speiseresten. Wesentliche Besserung.

---

1) Brit. med. Journ. Nr. 1714. pag. 61.

2) Medycyna. 1894. Nr. 1. (Centralbl. für Chir. 1894. Nr. 44.)

81. Fischer. 51jähr. Packträger. In der r. obern Partie des Abdomens ein derber, fester, eigrosser, schmerzhafter Tumor. Haut gerötet. Incision. Auskratzung. Tod.

82. Glaser. 48jähr. Viehhändler. Unter dem Nabel ein faustgrosser, harter, mit Haut verwachsener Tumor der Bauchdecken. Klin. Diagnose: Fibrom der Bauchdecken. Operation. Bald Recidiv. Incision, Auskratzung.

83. Hochenegg. 43jähr. Schmied. Kontusion der r. Reg. hypogastr. durch Schmiedehammer. Nach 9 Monaten Schwellung oberhalb der Symphyse. Nabel bricht auf. Schliesslich kopfgrosser Tumor von Nabel bis Symphyse. Am Nabel 8 cm tiefe Fistel. Incision. Auskratzung. Seit 5 Jahren dauernde Heilung.

84. Israël. 37jähr. Patientin. In den letzten 6 Monaten wiederholt Magenkrämpfe; Zeichen peritonitischer Reizung. Bildung einer brettharten Infiltration in der r. Hälfte des Unterleibs, die mit den Bauchdecken zusammenhängt. Spaltung und Ausschabung. Magen an der Narbe adhärent.

85. Kopfstein. 33jähr. Kutscher. Schmerzen im r. Hypogastrium, Digestionsbeschwerden. Allmählich Bildung eines schmerzlosen, harten, unbeweglichen, diffusen Tumors in der Ileocoecalgegend von sehr grosser Ausdehnung, Erweichung. Ausgang?

86. Lunow. 19jähr. Schmied. In der r. Bauchdeckenhälfte zweifaustgrosser Tumor, bedeckende Haut geschwürig und mit Fisteln durchsetzt, welche in buchtige Höhlen innerhalb der Bauchmuskeln führen. Auskratzung. Ausgang?

87. Magnussen. 39jähr. Landmannsfrau. In der l. Unterbauchgegend harte Geschwulst. Nach 6 Monaten Entfernung derselben (besteht aus schwieligem Gewebe, ohne nachweisbare Aktinomyceskörner). Nach 1 Jahr faustgrosses Recidiv in der Narbe. Incision. Entleerung von Aktinomyceskörnern). Auskratzung. Später Abscess in der Lumbalgegend. Auskratzung.

88. Mayer. 22jähr. Bäuerin. Anfangs Bild einer Peritonitis. 3 Monate später Geschwulst in der Nabelgegend mit bretttharter Infiltration der Bauchdecken. Incision. Nach 4 Wochen Abscess in der l. Leistengegend. Diarrhöe während der ganzen Krankheit.

89. Partsch. 56jähr. Schmiedmeister. Sehr langsam sich entwickelnder Tumor in abdomine mit kolikartigen Schmerzanfällen. Zwischen Spin. ant. sup. und Nabel gerötete, fluktuierende Resistenz. Incision. Auskratzung. Seit 2 Jahren Heilung.

90. Petick. 40jähr. Fabrikbeamter. Heftige Diarrhöen mit Schmerzen 3 Monate lang. Nach 1 Jahr tiefliegende Infiltration der r. Bauchdecken. Incision; man gelangt in eine die ganze rechte Bauchdeckenhälfte einnehmende bis in das kleine Becken hineinreichende Eiterhöhle. Ausgang?

91. Samter. 19jähr. Kupferschmied. Bildung einer harten Geschwulst in der r. Regio hypogastrica. Oberfläche grösstenteils geschwürig, Eiter enthält Aktinomyceskörner. Exstirpation. Nach 5 Monaten Recidiv. Fistel mit fäkaler Sekretion. Heilung.

92. Samter. 36jähr. Fuhrmannsfrau. Bild einer Parametritis. Seit 14 Tagen Bildung eines Abscesses zwischen Rectum und Vagina. Incision. Entleerung von wenig Eiter mit Akt.-Körnern. Tod an Erschöpfung. Keine Sektion.

93. Samter. 35jähr. Bauernfrau. Bildung eines nicht deutlich fluktuierenden Tumors handbreit über Symphyse. Incision. Entleerung von wenig Eiter. Bildung weiterer Tumoren l. neben dem Lig. Poupart. Incision. Entleerung von aktinomcykot. Granulationen. Nach 1 Jahr Recidiv. Im l. Parametrium ein Tumor, der die Scheidenwand vorwölbt. Ausgang?

94. Schartau. 46jähr. Arbeiter. Vor 7 Wochen Schlag auf Bauch mit Hinterlassung einer Schramme. Bildung einer bretthartcn, in der Mitte fluktuierenden, mit den Bauchdecken frei beweglichen Geschwulst in der r. Bauchseite. Incision. Auskratzung verschiedener mit Granulationen erfüllten Abscesshöhlen; in einer derselben unter dem Nabel wurde anscheinend ein Stück von einer Gräte gefunden. Ausgang?

95. Subbotic. 20jähr. Schäfer. Seit einem Jahre in der r. Bauchhöhle Entwicklung einer brotlaibgrossen Geschwulst, nach deren Aufbruch Geschwüre und Hohlgänge zurückbleiben. Seit 4 Monaten ganzes Hypogastrium bretthart infiltriert. Ausgang?

96. Ullmann. 51jähr. Patientin. Seit einem Jahre Verhärtung in der Nähe des Nabels, die stationär blieb. Nach längerer Zeit Schmerzen, Diarrhöen, Abmagerung. Durchbruch unter Entleerung stinkenden Eiters. Auskratzung und Drainage der tiefgehenden, weitverzweigten Fisteln.

97. Ullmann. 19jähr. Mädchen. Dicht über der Symphyse schmerzhafter, fluktuierender Tumor, der über der Bauchmuskulatur verschieblich ist. Spaltung. Auskratzung.

98. Zemann. 40jähr. Köchin. Erkrankung unter peritonitischen Erscheinungen. Tod unter Gehirnerscheinungen. Sekt.: Einzelne Darmschlingen schwielig mit der r. Tube verwachsen, welche in einen fingerdicken, mit aktinomykot. Eiter erfüllten Sack verwandelt ist. Gehirn-, Lungen- und Leber-Metastasen. (Infektion vom Darm oder Genitalien?)

99. Illich. 33jähr. Getreidehändler, hatte die Gewohnheit, Getreideähren zu kauen. Erkrankung mit Schmerzanfällen in der Magengegend. Bildung einer kleinen, rasch wachsenden Geschwulst links vom Nabel. Erweichung des Tumors. Incision: Entleerung stinkenden aktinomykot. Eiters. Noch in Behandlung.

100. Otto[1]). 45jähr. Buchdruckersfrau. Bauchdeckenphlegmone, Incision, Heilung. Einige Wochen später Anschwellung der r. Bauchhälfte. Nach Spaltung des abscedierten Tumors und Entleerung stinkenden Eiters kommunizierte die Wundhöhle mit dem Darmlumen. Mit Darmfistel entlassen. Seit 2 Jahren Wohlbefinden.

---

1) Dissertat. Berlin. 1892.

101. Otto[1]). 19jähr. Student. Kurze Zeit nach Typhus abdominalis Bildung einer fluktuierenden Geschwulst in der Regio umbilicalis, Umgebung derb infiltriert. Incision, Entleerung aktinomykot. Eiters. Fistel nach der Ileocoecalgegend, von wo der Prozess ausgegangen zu sein scheint, wird gespalten. Kommunikation mit Proc. vermiform. nicht nachweissbar. Pat. geheilt.

102. Orb[2]). 24jähr. Bauer. Zuerst Geschwulstbildung in der r. Schenkelbeuge, Aufbruch, Entleerung von viel Eiter, Fistelbildung. Spaltung der Fisteln, die in die Bauchdecken und ins kl. Becken führen. Später Incision einer Infiltration in der Analgegend.

103. Donalies[3]). 26jähr. Landwirtsfrau. Nach einem Fall Bildung einer harten Geschwulst in der Gegend des linken Darmbeinkamms. Incision, Auskratzung. Heilung.

104. Donalies[3]). 30jähr. Lokomotivheizersfrau. Bildung einer harten Geschwulst in der linken Leistengegend, die der Darmbeinschaufel fest aufzusitzen scheint. Tumor geht langsam zurück bei Gebrauch von Jodkali. Nach einem Jahre Rectus abdom. und Ileopsoas infiltriert und knorpelhart. Dann Bildung einer erweichenden Infiltration nach innen von der l. Spina ant. Incision und Freilegung von Fistelgängen, die Fascie und Muskulatur durchsetzen. Später faustgrosser Tumor r. von der Mittellinie in Nabelhöhe. Incision. Heilung nach 21 Monaten Krankheitsdauer.

105. Kundrat. 18jähr. Goldarbeiter. Bauchdeckeninfiltration im r., dann im l. Hypogastrium, Aufbruch, Fistelbildung. Fäkulenter Eiter. Tod an Erschöpfung. Sekt.: Aktinomykose der Leber.

106. Buday. 30jähr. Mann. Zuerst Diarrhöen und Schmerz im r. Hypogastrium. Abscess über Lig. Poup. und Trochanter. Sekt.: Aktinomykose im r. Hypogastrium und Becken. Uebergreifen auf die Beckenorgane. Infektionspforte nicht sicher nachgewiesen.

107. Wolisch[4]). 28j. Mann. Rechtsconcipient. Juli 93 plötzlich starke kolikartige Schmerzen. Nach zeitweiliger Besserung anhaltender Schmerz in Ileocoecalgegend. Behinderung der Bewegung des r. Beines. Pat. will vor Beginn der ersten Symptome einmal Wasser aus einem Behälter getrunken haben, zu dem Vieh Zutritt hatte. September: Befinden gut. Oktober: Ausbildung des Tumors in der Ileocoecalgegend, der auf den Knochenrand des Ileum überzugehen scheint. Milztumor. Incision. Entleerung gelb-grünen geruchlosen Eiters mit Drusen. Rasche Besserung des Allgemeinbefindens. Auftreten von Diarrhöe abwechselnd mit Obstipation. Calomel bemerkt Nachlass aller Symptome. Anhaltende Besserung nach einer Krankheitsdauer von insgesamt 5 Monaten.

1) Ibid.

2) Dissertation Erlangen. 1892.

3) Dissertation Halle. 1893.

4) Ein Fall von retrocoecaler Aktin. Internat. kl. Rundschau. Nr. 11 u. 12.

Die Kenntnis der abdominellen Form der Aktinomykose des Menschen ist bekanntlich erst neueren Datums. Obwohl beim Tier, besonders durch die Untersuchungen von Johne eine längst bekannte Lokalisationsform, wurden die ersten Fälle von Bauchaktinomykose des Menschen erst zu Anfang der achtziger Jahre bekannt.

Wenn ich nach dem Vorgange von Israel die im Vorstehenden gesammelten Fälle unter der Bezeichnung Aktinomykose des Intestinaltraktus zusammenfasse, so ist dies wohl aus dem Grunde gerechtfertigt, weil in jenen Fällen die Infektion ohne Zweifel vom Darme aus erfolgt ist. Allerdings müssen wir hierbei zugeben, dass nur in 2 zur Sektion gekommenen Fällen (Middeldorpf 61, Chiari 53) specifische aktinomykotische Veränderungen der Darmschleimhaut beobachtet worden sind, wie auch, was in der Folge näher ausgeführt werden soll, die Erscheinungen vom Darm selbst das anatomische und klinische Bild keineswegs beherrschen. In vielen Fällen kann überhaupt die Infektion vom Darm aus nur gemutmasst werden, unter der Voraussetzung, dass alle Wege, auf denen der Infektionsträger vom Darm aus in die Umgebung gelangt ist, im Lauf der Krankheit spurlos verschwunden sind.

Unter den verschiedenen Formen der Aktinomykose nimmt der Zahl der Erkrankungen nach die abdominelle Form die 2. Stelle ein. Nach der neuesten Zusammenstellung von Illich entfallen von 421 Fällen: 218 auf Kopf und Hals, (hiezu 6 Fälle mit Ausgang vom Oesophagus), 83 auf Bauch, 58 auf Lunge, 6 auf Zunge, 11 auf Haut. Bei 29 war die Eingangspforte nicht sicher zu eruieren.

Da die aktinomykotische Infektion der Bauchorgane stets eine sehr schwere Erkrankung ist, so hat sich in den letzten Jahren das Interesse der Aerzte der Beobachtung dieser Krankheitsform mehr und mehr zugewandt. So wurde es möglich, dass trotz der relativen Seltenheit ein Material von 111 Fällen der folgenden Besprechung hat zu Grunde gelegt werden können.

Aetiologie.

Die Frage nach der Aetiologie der Aktinomykose hat von jeher die Forscher ganz besonders beschäftigt. Was speziell unsere Fälle von Magen- und Darmaktinomykose anlangt, so liegt auf der Hand, dass jedenfalls der Infektionsträger mit den Speisen in den Verdauungskanal gelangen muss.

Ferner ist wohl allgemein jetzt anerkannt der Satz, den auch

Moosbrugger[1]) in seiner Abhandlung über die Aktinomykose des Menschen an die Spitze stellt: „dass die Infektion nur zu denken sei, wenn durch irgend eine Kontinuitätstrennung in den Geweben eine Eingangspforte für die Pilze eröffnet ist.“ Fütterungsversuche bei Tieren haben diese Annahme als richtig erwiesen. Natürlich kann die Verletzung der Mucosa überaus gering sein, was das Fehlen einer Narbe in sehr vielen Fällen beweist.

Wenn aber eine Verletzung stattfinden soll, muss ein verletzendes Werkzeug vorhanden sein, oder es muss der Infektionsträger auf eine schon vorher krankhaft affizierte Stelle der Mucosa gelangen. Damit kommen wir von selbst zu der Frage nach der Beschaffenheit des Infektionsträgers:

Unzweifelhaft durch Fälle wie 18, 51 ist bis jetzt jedenfalls erwiesen, dass der Pilz mit roh genossenem Getreide in den Darmkanal gelangen kann, wo er offenbar in die durch die unverdaulichen Grannen perforierte Mucosa eindringt. Auch der von Regnier berichtete Fall (20) gehört hierher, wenn hier auch nicht mit Sicherheit die Herkunft und Natur des Fremdkörpers festgestellt werden konnte. Es sind dies die 3 einzigen Fälle von Magen- und Darmaktinomykose, bei denen der Infektionsträger direkt nachgewiesen werden konnte.

Eine andere Infektionsmöglichkeit ist die, dass sich der Mensch durch direkte Uebertragung vom Vieh infiziert, oder durch Genuss von krankem Fleisch. Die letztere Möglichkeit hat, wie Moosbrugger nachgewiesen hat, wenig Wahrscheinlichkeit, denn einerseits ist die Erkrankung beim Tier eine so auffällige, nicht zu übersehende, andererseits lokalisiert sie sich an Teilen, die zum Verkauf und Genuss weniger geeignet sind, endlich dürfte der Pilz der Einwirkung des Kochens nicht widerstehen. Was die direkte Uebertragung vom Vieh anbelangt, so spricht dafür Fall 37, in dem ausdrücklich angegeben ist, dass der Patient krankes Vieh besorgt hatte, ausserdem 2 Beobachtungen von Stelzner und Hacker, in denen es sich um Patienten handelt, die krankes, speziell drüsenkrankes Vieh besorgt hatten.

Nach alledem sollte man nun erwarten, dass besonders diejenigen Berufsarten, die eine Beschäftigung mit Vieh, Getreide und dergleichen mit sich bringen, das Hauptkontingent der Erkrankten stellen würden. Dem ist jedoch nicht so. Unter unseren sämtlichen Fällen sind nur 20 in diese Kategorie und zwar im weitesten Sinne zu nehmen,

1) Bruns. Beiträge zur klin. Chirurg. Bd. II. Heft 2.

also nicht einmal 20%. Man wird also wohl annehmen müssen, dass der Mensch sich auf ähnliche Weise infiziert, wie das Tier, nämlich durch Zerbeissen und Kauen von Strohhalmen und Aehren, wie dies bei der Landbevölkerung viel geschieht, oder durch den Genuss von Körnerfrüchten.

Inwieweit das Geschlecht einen Einfluss auf die Erkrankung hat, geht aus den mitgeteilten Fällen nicht hervor. Im Allgemeinen kommen auf eine kranke Frau zwei kranke Männer.

Auf die Altersklassen verteilt sich die Zahl der Erkrankungen wie folgt:

1—10: 0	30—40: 32
10—20: 12	40—50: 21
20—30: 25	50—60: 8
60—70: 3.	

Wir sehen daraus, dass das 4. Jahrzehnt den grössten Procentsatz der Erkrankungen stellt, dass also die Leute in den besten Jahren von der Krankheit am meisten befallen werden. Dies ist umsomehr auffallend, als man nach dem ätiologischen Befund betreffs des Infektionsmodus am ehesten geneigt sein wird, die grössere Anzahl der Erkrankungen in den Kinderjahren zu vermuten, da ja die Kinder bekanntlich in der Auswahl ihrer Speisen wenig wählerisch sind.

Eine grosse Rolle in der Aetiologie der Aktinomykose hat von jeher die Beschaffenheit der Zähne gespielt. Während Ponfick[1]) den Hauptwert auf das Vorhandensein abgeschliffener Zähne legt, in der Annahme, dass diese leicht Läsionen der Schleimhaut der Mundhöhle verursachen können, haben Andere stets auf das Vorhandensein cariöser Zähne Wert gelegt. Für die Abdominalaktinomykose können ätiologisch höchstens die cariösen Zähne in Betracht kommen, indem diese einen Sammelplatz für den Infektionsträger bilden, von wo aus er bei Gelegenheit in den Darmkanal gelangen kann. Aber auch diesem Moment wird, wie die neuesten Untersuchungen auf diesem Gebiete zeigen, wenig Bedeutung beizulegen sein. Jszlai[2]) kommt zu folgendem Resultat:

1) In den meisten Fällen, die J. untersucht hat, waren cariöse Zähne nicht vorhanden.

2) War es nicht möglich in den Fällen, wo cariöse Zähne

1) Festschrift zum 25j. Jubiläum Virchow's.
2) Pester med. chir. Presse. 1892. Nr. 6.

vorhanden waren und zugleich Aktinomykose bestand, eine Spur des Pilzes an den cariösen Stellen zu finden.

3) Entsprechen die Verhältnisse, wie sie sich in den cariösen Zähnen finden, nicht den vitalen Bedürfnissen des Aktinomyces, der gerade in zellreichen generationsfähigem Gewebe sich einnistet.

4) Findet sich bei Tieren, bei welchen Aktinomykose am häufigsten vorkommt, eine Caries dentis nicht und bei Tieren mit Caries dentis hat J. Aktinomykose noch nie beobachtet.

Inwiefern früher durchgemachte Krankheiten des Darmkanals die Invasion erleichterten, lässt sich deshalb schwer eruieren, weil in den einzelnen Fällen sich nie mit Sicherheit feststellen lässt, ob die teilweise schon sehr früh auftretenden Symptome von Seiten des Darms nicht schon eine Reaktion auf die Invasion bekunden, oder ob sie accidenteller Natur sind. Wir finden nur in wenigen Fällen Typhus (44, 101), Typhlitis (22, 23, 56, 75), u. dergl. angegeben. Jedenfalls scheinen derartige vorausgegangene Affektionen der Mucosa bis zu einem gewissen Grad doch eine Rolle zu spielen, die nicht verkannt werden dürfte.

Endlich ist noch auf die ätiologische Bedeutung von Traumen aufmerksam zu machen, welche in 3 Fällen angegeben sind. Fall 83 Contusion der Bauchdecke, ebenso 94 und Fall auf den Boden 103. Es werden dies wohl nur zufällige Erscheinungen sein, eventuell können sie ja, wie dies bei der Tuberculose so oft beobachtet wird, den Process beschleunigt resp. geweckt haben. In dem Fall Hochenegg z. B. erhält ein Schmied eine Contusion durch einen Ambos von ca. 10—11 Kilo Gewicht, der ihn an die Unterbauchgegend schlägt. 15 Tage nachher nimmt er seine Arbeit wieder auf und hält sich für gesund. 9 Monate später erscheint ein Tumor über der Symphyse mit Schmerzen im Unterleib, der abcediert und aktinomykotischen Eiter entleert.

Pathologisch-anatomisches Bild.

Weitaus in erster Linie nimmt das anatomische Bild der Krankheit das Interesse in Anspruch. Es giebt wohl keinen Krankheitskeim, der im Stande wäre, solch fürchterliche Verwüstungen unter den Organen der Bauchhöhle anzurichten, wie der Aktinomyces. Seinen Grund hat dies wohl darin, dass einerseits das langsame, maulwurfartige Umsichgreifen des Pilzes dem Gewebe Zeit lässt, auf dem Wege reaktiver Entzündung durch Adhäsion und Narbenbildung sich gegen den Eindringling zu wehren, andererseits, dass

die Anwesenheit von Mikroorganismen der verschiedensten Art im Darmkanal Gelegenheit giebt zu Mischinfektionen, die das anatomische Bild des Processes meist sehr beträchtlich beeinflussen und komplicieren.

Dieser letztere Umstand hat zur Folge, dass wir zweierlei Arten von aktinomykotischer Gewebsveränderung unterscheiden müssen: erstens die bindegewebige Schwielen- und Schwartenbildung, die zu den ausgedehntesten Verwachsungen der Bauchorgane unter sich und mit der Bauchwandung führen können, — zweitens: die tiefgreifende, kein Gewebe, auch den Knochen nicht verschonende eitrige Einschmelzung, die riesige Abscesse, besonders im Retroperitonealgewebe zur Folge hat. Fast immer finden wir diese beiden Arten im Krankheitsbild vereinigt, nur in wenigen Fällen steht eine der Veränderungen der Gewebe mehr im Vordergrund, so bei Fall 3, 90 die eitrige Einschmelzung; in 63, 65 die Schwartenbildung.

Partsch[1]) unterscheidet eine akute und eine chronische Form der Aktinomykose, wobei er die akute Form stets als durch Mischinfektion mit Eiterkokken bewirkt ansieht. Nach ihm ist die Aktinomykose ein chronisch entzündlicher langsam fortschreitender Process. Anderer Meinung ist Israël[2]), indem er sagt: „Es ist eine für Aktinomykose charakteristische Erscheinung, dass neben der Granulationsbildung die Abscedierung, allerdings in sehr kleinem Massstab deutlich hervortritt, so dass jeder Pilz in einem kleinen Abscesschen sitzt und dadurch so leicht aus der Umgebung herauszuholen ist. Dadurch steht die Wirkung der Aktinomykose auf das Gewebe in der Mitte zwischen der Granulationsbildung, wie sie bei Tuberkulose und Syphilis stattfindet, und der Bildung von grösseren Abscessen, wie bei Einwirkung pathogener Pilze auf das Gewebe."

Israël schreibt damit dem Aktinomyces selbst eitererregende Eigenschaften zu, ein Standpunkt, der nach den Untersuchungen von Moosbrugger[3]) und Bollinger[4]) gegenwärtig ziemlich verlassen ist. Besonders letzterer hat gegen denselben einen Fall von Gehirnaktinomykose ins Feld geführt, bei welchem sich nur eine gallertige, trübe Flüssigkeit entleerte, die sich mikroskopisch als eine eiweisshaltige, mucinreiche, körnige Masse zu erkennen gab,

1) Die Akt. des Menschen vom klin. Standpunkt aus besprochen. Volkmann's Vorträge.

2) Berliner klin. Wochenschr. 1888. Nr. 4.

3) Münchener med. Wochenschr. 1887. Nr. 4.

4) Diese Beiträge. Bd. II. S. 339.

untermischt mit Granulationszellen und Aktinomyceskörnern der verschiedensten Entwicklungsstufen.

Wir werden demnach also die grosse Anzahl von Fällen, bei denen Abscessbildung auftrat, als Mischinfektionen betrachten müssen, woraus hervorgeht, dass die Bauchaktinomykose durchweg von dem Bild der reinen aktinomykotischen Erkrankung abweicht, denn gerade die Abscessbildung neben der Schwielenbildung ist das Charakteristikum der abdominellen Aktinomykose.

Ist der Pilz in die Mucosa eingedrungen, so giebt es für ihn 2 Wege der Ausbreitung. Der eine ist der der oberflächlichen Auflagerung, resp. der Imprägnierung der Schleimhaut, wie dies die Fälle von Chiari und Middeldorpf (53, 61) illustrieren. In allen anderen Fällen ist der Pilz in die Tiefe gewandert ohne grössere, oft überhaupt keine Defekte in der Schleimhaut des Darms zu hinterlassen. Wir finden häufig inmitten der ausgedehntesten Abscess- und Schwielenbildung die Darmwand ganz intakt, z. B. in den Fällen 9, 12, 13, 38, 39, oder es befindet sich das Darmstück, von dem die Infektion ausging, gar nicht in der Nähe des floriden Processes, sondern ist mit jenem durch einen Schwielenstrang verbunden. (Fälle 7, 8, 73, 76).

Was nun die Weiterentwicklung des Processes von der Darmwand auf die Umgebung anlangt, so fällt als charakteristisch auf, dass eine Perforation ins freie Peritoneum nicht erfolgt, sondern dass die stets vorausgehende Verlötung des betreffenden Darmabschnitts mit der Bauchwand oder anderen Organen der Bauchhöhle den Process dorthin langsam überleitet. Gieng die Infektion etwa vom Colon, also einem Darmabschnitt ohne Mesenterium aus, so ist das Resultat meist ein retroperitonealer Abscess, ging sie von anderen Stellen, etwa dem Dünndarm oder Coecum aus, so haben wir einen Bauchdekenabscess. Der letztere ist weitaus die häufigere Form. Auf diese Weise, d. h. durch einfache Propagation von Gewebe zu Gewebe, sehen wir vielfach Leber-, Milz-, Nierenabscesse entstehen.

Eine andere Art der Verbreitung des Processes in der Bauchhöhle ist die Metastasenbildung, und zwar auf dem Blutweg. Diese scheint in der That eine ziemlich häufige zu sein, wie aus dem öftern Vorkommen von Leberabscessen (Fall 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 17, 19, 38, 52, 54, 55, 56, 59, 63, 64, 105, 98,) geschlossen werden muss. Dagegen ist, ausser in einem einzigen Fall (52), bei dem die mesenterialen Lymphdrüsen geschwollen ge-

funden wurden, — ein Umstand, der sich durch die entzündlichen Vorgänge im Darm von selbst erklärt — niemals eine Spur von Verbreitung der Aktinomykose auf dem Lymphwege gefunden worden. Es bestätigt dies vollauf die Untersuchungsergebnisse von v. Noorden[1]), Leser[2]) und Partsch[3]), der das Verdienst hat, zuerst auf diese Eigenschaft der Aktinomykose hingewiesen zu haben. Wo Lymphdrüsenschwellungen regionär vorhanden sind, rühren sie von der Mischinfektion her. Als Grund für dieses Charakteristikum der Aktinomykose wird angegeben, dass die spezifischen Keime zu gross seien für die kleinen Gefässlumina der Anfänge des Lymphsystems. Metastasen auf dem arteriellen Blutwege sind verhältnissmässig sehr selten. Zu den wenigen hierher gehörigen Fällen ist auch unser Fall 1 zu rechnen. Es gelang aus dem Eiter, der dem metastatischen Abscess am Oberarm entnommen war, eine Aktinomykose-Kultur zu züchten.

Weniger häufig als die Leberabscesse finden wir in Niere (7, 58), Blase (9, 66, 77) aktinomykotische Herde, wohl aus dem einfachen Grunde, weil hier die Metastasierung auf dem Pfortader-Blutwege wegfällt.

Eine häufige Folge der Leberabscesse ist das Uebergreifen des Processes auf die Brusthöhle, wie dies die Fälle 4, 5, 6, 8, 14, 54 zeigen. In Fall 60 erfolgte das Uebergreifen vom retroperitonealen Gewebe aus, in unserm Fall 1 vom Magen direkt. Eine andere Gefahr der Leberabscesse besteht darin, dass sie in die freie Bauchhöhle aufbrechen und so eine eitrige Peritonitis verursachen können.

Wie aus der obigen Zusammenstellung ersichtlich, pflegt die weitaus überwiegende Mehrzahl der Fälle, welche einigermassen sicher zu lokalisieren sind, von Coecum und Proc. vermiform. auszugehen. Jedoch ist keine Partie des Intestinaltraktus gegen die Infektion immun. Man könnte denken, dass diejenigen Darmpartien, in denen die Peristaltik verhältnismässig träge ist, eine Prädilektionsstelle der Infektion seien, was mit andern Darmaffektionen, speziell der Tuberkulose verglichen von Interesse ist. Von den Fällen, bei denen Sektions- oder Operationsbefund die primäre Lokalisationsstelle mit einiger Sicherheit vermuten lassen, entfallen auf Magen 1, auf Dünndarm 6, auf Coecum mit Proc. vermiform.

1) Bruns. Beiträge zur klin. Chirurg. Bd. V. 1.

2) Klin. Beitrag zur Akt. des Menschen. XVIII. Kongr. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

3) Volkmann's Sammlung klin. Vorträge 306—307.

18, auf Colon 8, auf Rectum 7 Fälle. Nehmen wir dazu noch die unter Gruppe II. b. und IV. b. beschriebenen Fälle, so erhalten wir für Coecum die Zahl 44, für Rectum 13 Fälle. Es bleiben dann noch übrig 50 Fälle, bei denen eine bestimmte Invasionsstelle sich auch nicht annähernd nachweisen lässt. Trotz Vorhandensein von Narbe und Verwachsungen liess sich doch in einer Anzahl von Fällen eine sichere Entscheidung nicht treffen, da solche Narben und Verwachsungen auch von sekundärem Durchbruch cirkumskripter Herde in den Darm herrühren können.

Die Frage, ob auch die Genitalien, etwa die Schleimhäute der Vagina eine Eingangspforte darstellen, dürfte wohl im Hinblick auf den einzig dastehenden Fall von Zemann (98) mit Israël zu verneinen sein. Jedenfalls lässt sich auch bei diesem trotz des typischen Bildes eines parametritischen Abscesses ohne Zwang eine Infektion vom Darm aus annehmen. Solange nicht ein grösseres Material solcher Fälle zur Beurteilung vorliegt, ist man wohl berechtigt, auch den Zemann'schen Fall der grossen Masse anzureihen, deren Infektionsstelle im Darmtraktus sich befindet. —

Es liegt nicht in meiner Absicht, auch die histologischen Verhältnisse in den Rahmen dieser Betrachtung zu ziehen, ebensowenig wie die bakteriologischen. Es sei in dieser Hinsicht auf die eingehenden Abhandlungen von Israël, Ponfik, Partsch, Hesse u. A. hingewiesen. Das Bild der abdominellen Aktinomykose, wie wir es mikroskopisch auf dem Sektionstisch zu sehen bekommen, war in erster Linie meine Absicht zu schildern. Fassen wir noch einmal kurz die charakteristischen Momente zusammen, so finden wir: Schwielige, schwartige, narbige Verwachsungen der Darmkontenta mit einander und mit der Bauchwand. Abscessbildung entweder in retroperitonealen oder im Gewebe der Bauchdecken; Infektionsweg stets durch narbige Stränge oder durch direkte Kommunikation des Darms mit dem Herd des floriden Processes gekennzeichnet. Infektion der übrigen Bauchorgane auf direktem und metastatischem Weg im Pfortadergebiet. Neigung zur Vernarbung der aktinomykotischen Produkte, speziell der erst ergriffenen Partien und dadurch bedingte Erschwerung für die Auffindung der Eingangspforte, speziell in der Mucosa des Darms, die in vielen Fällen gar keine Verletzung zeigt.

Klinisches Bild.

Wie sich nach der anatomischen Ausbreitung des Pilzes im Abdomen nicht anders erwarten lässt, ist das klinische Bild der Erkrankung ein überaus mannigfaltiges. Beherrscht wird dasselbe durch den bei allen Fällen auftretenden Aufbruch nach aussen. Was man zur Charakteristik der Symptomatologie hervorheben kann, lässt sich zusammenfassen nach Becue [1]) in die 3 Stichworte: ténacité de l'évolution, — bizarrerie de formes — et toujours la présance de champignons radiés.

Das Anfangsstadium einer Abdominal-Aktinomykose kann sehr häufig lange unerkannt bleiben. Ueber den Zeitpunkt der Infektion ist so gut wie nie etwas sicher bekannt geworden. Es ist meines Wissens in der Casuistik der Aktinomykose nur ein einziger von E. Müller [2]) veröffentlichter Fall zu finden, bei welchem der Zeitpunkt der Infektion genau angegeben werden konnte. Es war dies eine Verletzung der Hand durch einen Holzsplitter, in dem der Pilz enthalten war. Aus eben diesem Falle ging auch sehr deutlich hervor, dass der Pilz sehr lange (2 Jahre) im Gewebe sich aufhalten kann, ehe er zu progressiven Erscheinungen Anlass giebt. Man wird deshalb mit Recht auch bei der Invasion in die Darmwand annehmen dürfen, dass die Zeit der ersten Symptome mit dem Zeitpunkt der Infektion nicht zusammengeworfen werden darf; wie ja auch diese ersten Symptome, Störungen der Darmfunktionen mit vagen Schmerzen im Bauch auf andere Ursachen zurückgeführt werden können. Diese Möglichkeit wäre nur dann sicher auszuschliessen, wenn sich zu gleicher Zeit Pilzmassen in den Faeces fänden, oder wenn die Lokalisation durch direkte Untersuchung eine sofortige Diagnose ermöglicht. Dies ist aber in keinem der oben angeführten Fälle möglich gewesen. Wir müssen uns also in der Beurteilung der Anfangssymptome mehr oder weniger mit Vermutungen zufrieden geben.

Trotz der Mannigfaltigkeit des klinischen Bildes möchte ich doch als typischen Verlauf 3 Stadien der Erkrankung hervorheben. Es sind dies: 1. Stadium der Anfangserscheinungen. 2. Stadium der Tumorbildung. 3. Stadium der Fisteleiterung.

Wenn auch in einzelnen Fällen dieses oder jenes Stadium weniger hervortritt oder vielleicht ganz fehlt, so lässt sich im Allgemeinen obige Einteilung doch überall durchführen.

---

1) De l'actinomycese. Thèse. Paris 1892.

2) Bruns. Beiträge zur klin. Chirurg. Bd. III. 3.

1. Anfangserscheinungen. In vielen Fällen ist der Beginn der Krankheit ein ziemlich plötzlicher. Die Patienten bekommen ganz unvermutet profuse Diarrhöen, Brechanfälle, andere hartnäckige Obstipation oder Koliken. Diese Symptome können längere Zeit anhalten, aber auch bald wieder verschwinden. Im letzteren Falle werden sie wenig beachtet und kommen dem Patienten erst wieder in Erinnerung, wenn sich als erstes auffälliges Symptom das Bauchdeckeninfiltrat einstellt. Nur selten finden wir ein vollständiges Fehlen der Anfangssymptome. Die Dauer des ersten Stadiums kann eine sehr verschiedene sein. Manchmal vergehen Monate, manchmal nur Wochen, und in nicht wenigen Fällen folgt den ersten Symptomen die Tumorbildung auf dem Fusse. Es sind das diejenigen Fälle, die anfangs dem Arzt als akute Infektionskrankheit imponieren und die, welche eine Peri- oder Paratyphlitis vortäuschen. Speziell die letzteren sind sehr häufig und haben auch Lanz [1]) veranlasst, die „Perityphlitis aktinomykotica“ als neue Krankheitsform aufzustellen.

Erscheinungen von Seiten des Peritoneums finden wir nur in wenigen Fällen erwähnt (1, 65, 80, 88, 98.). Sie werden wohl zurückzuführen sein auf lokale Reizungen der Darmserosa oder auf Perforation abgesackter Herde ins Peritoneum. Natürlich hat man sich zu hüten, diese Erscheinungen mit den im späteren Verlauf des Processes häufig beobachteten Peritonitiden zu verwechseln.

2. Bildung des Bauchdeckentumors. Das Auftreten des Bauchdeckeninfiltrats ist in den meisten Fällen das erste auffällige Symptom. Dieses Infiltrat kann an den verschiedensten Stellen auftreten, am Nabel, in der Lumbalgegend, ganz besonders häufig aber in der Regio ileocoecalis. Es zeigt das verschiedenste Verhalten je nach der Tiefe des Herdes. In einzelnen Fällen lässt der Umstand, dass die Unterextremität der betreffenden Seite in Flexionsstellung gehalten wird, einen Schluss auf die Tiefe des Processes zu, da dies offenbar auf eine Affektion des Ileo-psoas hindeutet (18, 19, 36, 47, 56, 73, 87, 91, 92).

Die Ausbreitung des Infiltrats ist eine sehr verschiedene, bald ist eine ganze Bauchhälfte ergriffen, bald nur ein ganz kleiner Teil. Stets aber ist das Infiltrat von der Umgebung schwer abzugrenzen. Die übrigen charakteristischen Symptome, Bretthärte und trotz des phlegmonösen Aussehens geringe Schmerzhaftigkeit kommen nur in seltenen Fällen deutlich zusammen zur Geltung (Illich). In wenigen

1) Lanz. Korrespondenzbl. für Schweizer Aerzte 1892.

Fällen finden wir das Infiltrat in der Glutäalgegend, ja sogar unter dem Lig. Poupart. am Oberschenkel, wo es einen Senkungsabscess vortäuschen kann.

Aus all diesen Thatsachen geht hervor, dass der Arzt bei der Stellung der Diagnose vor einer grossen Schwierigkeit steht, denn „abgesehen von allen möglichen entzündlichen Vorgängen in den verschiedenen Schichten der Bauchdecken, die trotz genauer Untersuchung uns irre führen können, kann ein solches Infiltrat für neoplastisch gehalten werden.“ Es hebt dies besonders Glaser [1]) hervor, indem er über einen Fall berichtet, wo vor der Operation die Diagnose auf Fibrom der Bauchdecke gestellt worden war.

Von Bedeutung für die Diagnose ist der Verlauf des Infiltrats, indem dasselbe regelmässig nach verhältnissmässig langem Bestehen von der Mitte aus allmählich erweicht und, falls es nicht incidiert wird, aufbricht. Damit gelangen wir zur Besprechung des letzten Stadiums.

3. Stadium der Fisteleiterung. Ist das Infiltrat erweicht und aufgebrochen, so bleiben gewöhnlich eine oder mehrere Fisteln zurück. Der Eiter, der sich bei dem spontanen Aufbruch oder, was häufiger ist, bei der Incision entleert, enthält fast immer eine grosse Menge Aktinomyces-Körner, sehr häufig beigemischte Kothpartikelchen und riecht meist auch ohne letzteren Befund fäkulent. Ein spezifischer Geruch oder spez. Farbe des aktinomykotischen Eiters besteht nicht. Je nach der Art und dem Grad der Mischinfektion wird im einzelnen Fall der bakteriologische Befund sich gestalten. Bei Verdacht auf Aktinomykose genügt es jedoch nicht, wie dies auch die Untersuchungen von Lunow [2]) zeigen, nur den Eiter zu untersuchen, sondern erst die Untersuchung excidierter Stückchen kranken Gewebes ergiebt oft ein sicheres Resultat. Die Fistelgänge sind mit schlaffen Granulationen erfüllt. Die Fisteleiterung kann sich sehr lange Zeit hinziehen, bis entweder Dank den Eingriffen der Therapie Heilung oder, was häufiger der Fall ist, der tötliche Ausgang, meist an allgemeinem Marasmus, eintritt.

Dieser Gang des Processes kann sich an einzelnen Individuen mehrmals wiederholen und es kann so zu einer grösseren Menge von Fistelbildungen kommen, sodass man oft die beiden letzten Stadien beisammen im klinischen Bilde findet.

Wesentlich modifiziert wird natürlich dieser typische Verlauf

1) Inaug.-Dissert. Halle 1892.

2) Lunow. Inaug.-Dissert. Königsberg 1889.

durch Komplikationen, die aus der Ausbreitung des aktinomykotischen Processes auf die Organe der Bauchhöhle sich ergeben. In erster Linie beherrschen hier das Symptomenbild die häufig beobachteten Leberabscesse. So wurde im Fall Langhans (11) die Diagnose Leberechinokokkus gestellt. Ebenso erhalten wir das Bild einer Parametritis, wenn der Process auf das Parametrium, das einer Peri- oder Paranephritis, wenn er auf die Nieren übergegriffen hat. Die im Urin dann auftretenden Pilzmassen können die Diagnose sichern. Die Krankheitsdauer schwankt zwischen 3 und 26 Monaten.

Prognose und Therapie.

Die Ansichten betreffs des Ausgangs der Abdominal-Aktinomykose haben sich im Laufe der Zeit sehr geändert. Während man anfangs nur von letalen Fällen zu hören bekam, wurde mit der Zeit doch eine Anzahl von Heilungen bekannt.

Im allgemeinen kann man sagen, dass diejenigen Fälle die günstigste Prognose geben, die der chirurgischen Behandlung zugänglich sind. Es sind dies die, bei welchen der Process durch die schon fest angewachsenen Darmschlingen direkt auf die vordere Bauchwand übergreift. Schlimm steht es, wenn der Process sich im retroperitonealen und prävertebralen Gewebe ausbreitet, wo er dem Messer des Chirurgen keinen Zutritt gewährt.

Eine direkte Todesursache sind oft auch die Metastasen auf dem Pfortader-Blutweg in der Leber, wenn sie ins Peritoneum durchbrechend eine eiterige Peritonitis erzeugen. Ebenso können auch die, freilich sehr seltenen Metastasen auf dem arteriellen Blutweg für die Prognose von schwerwiegender Bedeutung werden.

Nach den Erfahrungen von Schlange giebt die Abdominal-Aktinomykose neben der Lungen-Aktinomykose die ungünstigste Prognose; doch ist konstatiert, dass auch schon sehr schwere Fälle, selbst nach einer Krankheitsdauer von 21 Monaten (Fall 104) noch zur Ausheilung gekommen sind. Die verhältnismässig grosse Neigung zu Spontanheilung, die Schlange besonders an Hals und Wange beobachtet hat, scheint bei der abdominellen Form weit weniger zuzutreffen. Jedoch ist auch hier sicher anzunehmen, dass, wie schon bemerkt, eine Heilung um so eher zu erwarten ist, je früher der Process an die äussere Haut gelangt. Garrè ist der Ansicht, dass es sich bei der Spontanheilung um eine Folge der Mischinfektion handle, bei der der Pilz durch einen anderen Mikro-Organismus verdrängt wird, oder dass der Zutritt der Luft zerstörend auf ihn wirkt.

Darnach richten sich auch die Indicationen für die Therapie, die in der Tübinger Klinik stets in der Spaltung der Fisteln, Freilegung und Auskratzung der aktinomykotischen Herde besteht. Grössere Eingriffe sind in der Regel nur da indiziert, wo der Process in tiefen Gewebsschichten sich ausbreitet. Hier kann es rationell sein, durch ausgiebige Bloslegung des Krankheitsherdes eine Ausstossung der Pilzmassen zu ermöglichen.

Von den 111 Fällen, die durchweg einer chirurgischen Behandlung unterlagen, sind 45 gestorben, 22 geheilt, 10 entschieden gebessert worden. Die übrigen sind ohne Heilerfolg ausser Beobachtung gekommen oder befanden sich zur Zeit der Veröffentlichung noch in Behandlung.

AUS DER

FREIBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRASKE.

XXII.

Die Tuberkulose der Scheidenhaut des Hodens

nebst Bemerkungen über ihr Verhältnis zur Peritonealtuberkulose.

Von

Dr. **Edwin E. Goldmann,**
Privatdozent.

(Hierzu Taf. XIII).

Die tuberkulösen Erkrankungen der Tunica vaginalis testis haben in den Lehrbüchern der Chirurgie und pathologischen Anatomie eine eingehendere Darstellung noch nicht erfahren. Erst in jüngster Zeit sind sie einer gründlicheren Bearbeitung von Stiles unterzogen worden, der an der Hand von zwei eigenen Beobachtungen genauere Angaben über die Pathogenese dieser Form der lokalen Tuberkulose gemacht hat.

Auch an der Tunica vaginalis testis lassen sich primäre von sekundären Formen der Tuberkulose unterscheiden. In der Regel hat man es mit der letzteren Form zu thun, welche von einer Tuberkulose des Hodens und Nebenhodens oder von einer solchen des Bauchfelles ihren Ursprung nimmt. Aus dem Kreis dieser Darstellung sollen jene Fälle von tuberkulöser Erkrankung der Scheidenhaut ausgeschieden werden, in denen neben einer allgemeinen Miliartuberkulose eine Eruption von Tuberkeln auch auf der Scheidenhaut

stattfindet. Eine primäre Tuberkulose der Scheidenhaut ist bisher mit Sicherheit noch nicht beobachtet worden. Daher hielt ich folgenden Fall, der in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Behandlung gelangte und als eine primäre tuberkulöse Erkrankung imponierte, einer Publikation wert.

Es handelte sich um einen 23jähr. Landwirt K. G., welcher am 31. VII. 93 wegen einer Schwellung am R. Scrotalsacke sich hier vorstellte. Er gab an, aus gesunder Familie zu stammen. Von seinen drei Geschwistern ist eins 14 Tage nach der Geburt an einer Darmerkrankung gestorben. Die beiden anderen sind völlig gesund. Tuberkulose soll auch in der weiteren Verwandschaft des Patienten nicht bestehen. Pat. selbst will als Kind stets schwächlich gewesen sein. Ueber die Natur der in der Jugend durchgemachten Erkrankungen kann er jedoch nähere Angaben nicht machen. Drüsenaffektionen hat er nie gehabt. Als Patient im Jahre 1890 zum Militärdienste sich meldete, wurde er wegen „Schmalbrüstigkeit“ zurückgestellt. Bei der zweiten Meldung, die im März 1893 erfolgte, bestand bereits eine Schwellung am Scrotum, derentwegen Pat. angeblich vom Militärdienste befreit worden ist. Genaue Daten über die Entstehung dieser Hodenschwellung konnte Patient nicht machen. Erst seit dem Frühjahre 1893 hatte er davon stärkere Beschwerden, besonders bei starken Anstrengungen. Seither hatte die Schwellung allmählich zugenommen und erreichte 5 Wochen vor dem Eintritte des Patienten die jetzige Ausdehnung.

Die objektive Untersuchung des Patienten ergab folgenden Befund: Pat. ist gut genährt, von gesunder Hautfarbe. Am Halse keinerlei Narben, Lymphdrüsen am Halse unverändert. Cornea beiderseits völlig klar. Hauttemperatur normal. Brustorgane ohne Besonderheiten. Herztöne rein. Harn ohne Eiweiss und Zucker. — Die R. Scrotalhälfte geschwollen, auf Druck nicht empfindlich. Die Scrotalhaut, selbst normal, lässt sich von der Anschwellung abheben. Die Schwellung ist birnförmig und erstreckt sich bis zum Annulus inguinalis externus. Von dem Leistenkanal lässt sie sich völlig abgrenzen. Bei der Palpation erkennt man eine deutliche Fluktuation im ganzen Bereich der Anschwellung. Bei stärkerem Druck fühlt man neben der Fluktuationswelle eine weiche Krepitation wie von frei beweglichen Körperchen. Die Scheidenhaut ist im allgemeinen verdickt, lässt aber diskrete Prominenzen nicht erkennen. Der Hoden befindet sich am hinteren Rande der Schwellung. An der Epididymis fehlen cirkumskripte Indurationen völlig, ebensowenig ist am Samenstrang etwas abnormes zu entdecken. Die Schwellung ist durchscheinend. Inguinaldrüsen R. leicht vergrössert. Bei stärkeren Exspirationsstössen wölbt sich die Gegend des Leistenkanales R. stärker vor; ein Eingeweide tritt aus dem Leistenring jedoch nicht hervor. Auf der linken Seite fehlt im Hodensack der Hoden. Erst bei genauer Untersuchung findet man den-

selben im Leistenkanal links. Er ist klein mit unverändertem Nebenhoden. Abdomen ohne Besonderheiten, Stuhl ganz regelmässig.

Die Diagnose wurde auf eine Hydrocele testis lat. d. mit freier Körperchenbildung gestellt.

Während der klinischen Stunde führte Herr Professor Kraske am 1. VIII. 93 in Chloroformnarkose die radikale Hydrocelenoperation aus. Nach der Incision der Tunica vaginalis propria entleerten sich etwa 150 ccm. einer hellen, klaren, gelb-rötlichen Flüssigkeit. Die Inspektion des Hodens ergiebt eine normale Beschaffenheit desselben und des Nebenhodens. Auf der Albuginea finden sich einzelne, rötliche Excrescenzen, die bei dem Versuch, sie wegzukratzen, bluten. An dem parietalen Blatte der Scheidenhaut sieht man, ganz besonders dem unteren Pole der Anschwellung entsprechend, zahlreiche, graue Knötchen etwa von Stecknadelkopfgrösse, die sich nicht abstreifen lassen. Nur geringfügige, leicht zu lösende Adhäsionen verbinden die Scheidenhautblätter. Der Processus vaginalis in grosser Ausdehnung entfaltet; gegen die Bauchhöhle zu zeigt er sich verschlossen. Die miliaren Knötchen finden sich nach oben zu weit spärlicher und stehen hier ganz vereinzelt. Als eine Art Recessus des Processus vaginalis findet sich oberhalb des Hodens eine Höhle, die zwar keine Kommunikation mit dem Hohlraum des Processus vaginalis zeigt, aber sonst die glatte Innenfläche, dieselben Knötchen und denselben klaren Inhalt besitzt, wie jener. Der Samenstrang zeigt an mehreren Stellen cirkumskripte Verdickungen, sonst aber nichts abnormes. Nach Abtragung zahlreicher Knötchen wurden die Ränder der Scheidenhaut mit der Scrotalhaut durch Seidennähte vereinigt. Tamponade mit Jodoformgaze.

Der Verlauf war ein ganz reaktionsloser. Patient wurde mit oberflächlicher granulierender Wunde am 19. VIII. 93 aus der Klinik entlassen. Er besuchte die chirurgische Poliklinik bis zum 1. IX. 93. Bei der endgültigen Entlassung am 1. IX. war die Operationswunde völlig vernarbt. Am 11. IX. kehrte Pat. wieder mit den Erscheinungen einer rechtsseitigen Inguinalhernie, die leicht reponibel war. Dafür bekam er ein Bruchband verordnet. Auf Wunsch stellte sich der Patient nochmals am 16. I. 95 in der Klinik vor. Die Untersuchung ergab eine feste Vernarbung der Operationswunde. Tunica vaginalis völlig frei von Exsudat. Hoden, Nebenhoden und Samenstrang unverändert. Aus dem Leistenkanal tritt auf Husten Eingeweide hervor, das durch das Bruchband gut zurückgehalten wird. Patient befindet sich im besten Wohlsein, verrichtet ohne Beschwerden schwere Arbeit. Kein Husten.

Herr Prof. Kraske hatte die Güte, aus dem parietalen Blatt der Scheidenhaut, und zwar an einer mit Knötchen dichter besetzten Stelle, ein Stück zu excidieren, behufs genauerer mikroskopischen Untersuchung. Dieses Stück wurde lebenswarm in Sublimat fixiert und in der üblichen Weise mit Alkohol nachgehärtet. Nach völ-

liger Befreiung des Gewebes von Sublimat wurde dasselbe in Paraffin eingebettet. Die mit dem Mikrotom zum Teil in Serien angefertigten Schnitte sind mit verschiedenen Färbemitteln tingiert worden. Die schönsten Bilder erzielte man bei Doppelfärbungen nach Gieson-Ernst und mit der Fibrinfärbung von Weigert. Zum Zwecke der bakteriologischen Untersuchung ist das Gabbet'sche Färbungsverfahren für Tuberkelbacillen verwandt worden. Für die beifolgende Schilderung s. Tafel XIII.

Zunächst galt es die Natur der als Knötchen sich darstellenden Auflagerungen der Scheidenhaut festzustellen. In der Regel lagen diese in der innersten, der Scheidenhöhle zugekehrten Schicht der Scheidenhaut und waren an ihrer oberen Fläche von einer verschieden dicken Membran überzogen, die im wesentlichen aus Fibrinbalken (Weigert's Färbung!) zusammengesetzt war und in den von letzteren gebildeten Maschen Eiterkörperchen und Fibroblasten von der doppelten Grösse eines Leukocyten enthielt. An den Fibroblasten fiel es von vornherein auf, dass dieselben ausserordentlich häufig im Zustande der indirekten Kernteilung sich befanden. Neben diesen Zellelementen sah man rote Blutkörperchen, welche nicht selten die zwischen den Fibrinbalken ausgesparten Räume ausfüllten. Allenthalben fehlte den Knötchen ein Ueberzug von Scheidenhautepithel. Ohne scharf ausgesprochenen Uebergang setzte sich die die Knötchen deckende Membran in eine nekrotische Masse fort, die ausser unregelmässigen, durch die Kernfarbe tingierten Gewebstrümmer rote, weisse Blutkörperchen und feinfädiges Fibrin enthielt. Vielfach war die nekrotisierte Gewebspartie wie von Strassen durchsetzt, auf denen Leukocyten und vereinzelte auch in Kinese begriffene Fibroblasten angetroffen wurden.

Nach dem Stroma der Tunica vaginalis zu war das Knötchen von epitheloiden und Riesenzellen begrenzt; letztere hatten das charakteristische Aussehen der Langhans-Schüppel'schen Riesenzellen. Nicht selten enthielt das nämliche Knötchen mehrere derartige Riesenzellen, die von einem Gitterwerk von Fibrin umgeben waren. Ausserordentlich charakteristisch waren nun die Veränderungen der Scheidenhaut in der Umgebung und an der Implantationsstelle dieser Knötchen. Kurz gefasst lassen dieselben sich als die einer proliferierenden Entzündung darstellen. An der Scheidenhaut waren zwei Schichten abzugrenzen. Die tiefere bestand aus einem derben, fasserigen Bindegewebe, das zahlreiche, mit Rundzellen dicht umscheidete Gefässe enthielt. Die oberflächlichere da-

gegen war locker gewoben und von Capillaren massenhaft durchsetzt. Letztere traten bis an die Knötchen heran, oder wo diese fehlten, bis an die Oberfläche der Scheidenhaut und endeten hier scheinbar in Blutextravasaten, die der freien Fläche der Scheidenhaut anhafteten. Die Endothelien der Capillaren, noch mehr aber die die Capillaren umgebenden Fibroblasten zeigten sich in lebhafter Karyokinese begriffen. Je näher der Oberfläche, um so zahlreicher traf man Fibroblasten in indirekter Kernteilung und zwar wie erwähnt, am häufigsten als perivasculäre Zellelemente. An manchen Stellen konnte man auch die weitere Entwicklung der Fibroblasten zu Spindelzellen und jungem Bindegewebe verfolgen. Zwischen den einzelnen Knötchen zeigte die Scheidenhaut mannigfache Verschiedenheiten. Zunächst muss hervorgehoben werden, dass die die Knötchen überziehende Membran auf die nächste Umgebung derselben verschieden weit übergriff. Auch an solchen Stellen fehlte das Epithel. Lagen zwei Knötchen einander benachbart, (cf. Taf. XIII) so sah man einen continuierlichen Belag auf denselben. Nur an vereinzelten Stellen war ein Scheidenhautepithel zu entdecken. Selbst hier zeigte es sich gewöhnlich in mehrfacher Lage und unregelmässig gewuchert. Nicht überall hatten die Knötchen die soeben beschriebene oberflächliche Lage. Sie wurden auch in grösserer Tiefe angetroffen, aber stets in der stärker vascularisierten lockeren Schicht der Scheidenhaut. Dann waren sie auch von der Oberfläche durch ein gefässhaltiges Keimgewebe getrennt und auch von solchem zum Teil durchsetzt. Die verkästen Massen lagen darin inselförmig, umgeben von capillarenhaltigem, jungem Gewebe. Die Riesenzellen zeigten vielfach die Erscheinung der Zerklüftung und der Leukocyteninvasion. Eine grosse Zahl von Schnitten ist nun auf Tuberkelbacillen untersucht worden. Es gelang jedoch nur ausnahmsweise der Nachweis von deutlich rot gefärbten Stäbchen, die frei oder in Riesenzellen sich fanden. Leider ist die Kontrolle durch eine Impfung versäumt worden. Ich stehe jedoch nicht an, auf Grund des anatomischen Befundes die Erkrankung als eine Tuberkulose der Scheidenhaut zu erklären. Abgesehen von dem allerdings äusserst spärlichen Bacillenbefund verweise ich vor allem auf die gefässlosen, in Verkäsung begriffenen Knötchen mit ihren epitheloiden und Riesenzellen.

Sind wir nun berechtigt, den vorliegenden Fall als eine primäre Tuberkulose der Scheidenhaut zu betrachten?

Es sind wohl bei Inspektion des Hodens an dessen Oberfläche

und am Samenstrange einzelne Verdickungen festgestellt worden; dieselben verhielten sich jedoch ganz anders, als jene Infiltrationen, welche durch tuberkulöse Hodenerkrankungen zu Stande kommen. Die Infiltrationen lagen auch ganz oberflächlich und waren sicherlich bedingt durch die lang dauernde Entzündung an den den Hoden und Samenstrang einhüllenden fibrösen Bedeckungen. Auch der weitere Verlauf sprach gegen eine Beteiligung des Hodens und seiner Adnexa. Die jüngst vorgenommene Untersuchung derselben ergab normale Verhältnisse. Objektive Zeichen einer peritonealen Erkrankung fehlten zur Zeit der Operation und auch heute. Dennoch erscheint eine Infektion von der Peritonealhöhle aus nicht ausgeschlossen. Die Form der Hydrocele, welche den Processus vaginalis bis in den Leistenkanal betroffen hatte, machte es sehr wahrscheinlich, dass ursprünglich eine Hydrocele communicans bestanden hatte, welche erst später, vielleicht im Gefolge der spezifischen Entzündung der Scheidenhaut von der Bauchhöhle sich abgegrenzt hatte. Eine Stütze für diese Vermutung ist das Auftreten einer Hernie unmittelbar nach der Radikaloperation und der Befund an der linken Seite, wo ein Leistenhoden angetroffen wurde. Demgemäss wäre es nicht unmöglich, dass die tuberkulöse Infektion der Scheidenhaut von der Peritonealhöhle aus erfolgt ist. Wissen wir doch, dass gerade in früher Jugend eine spontane Heilung einer Peritonealtuberkulose symptomlos erfolgen kann. Ja es kann selbst durch direkte Vermittelung der Lymphgefässe am Zwerchfell eine tuberkulöse Erkrankung der Pleura Anlass geben zur lokalen Peritonealtuberkulose oder einer Tuberkulose z. B. in einem Bruchsack. Patient hat nun angegeben, dass er in früher Jugend schwächlich und häufig krank gewesen ist. Leider liessen sich genauere Daten hierüber nicht gewinnen. Durch die objektive Untersuchung konnten jedenfalls Residuen einer alten Pleura- oder Peritonealerkrankung nicht nachgewiesen werden. Auch sonst ist der Nachweis eines anderweitigen tuberkulösen Herdes bei dem Patienten nicht gelungen. Er befindet sich, wie erwähnt, bei vorzüglichem Allgemeinbefinden.

Möge nun in unserem Falle die tuberkulöse Affektion der Scheidenhaut primär oder sekundär sein, sie bietet sowohl in klinischer als auch in anatomischer Beziehung mancherlei von besonderem Interesse. Das klinische Bild war das einer primären Hydrocele ohne nachweisbare Veränderungen am Hoden. Bei der Palpation jedoch bestand das Symptom einer weichen Crepitation, eines eigen-

tümlichen Schwirrens, wie es am häufigsten beim Reiskörperchenhygrom der Sehnenscheide beobachtet wird. Diese Erscheinung liess an eine beginnende Haematocele oder eine Periorchitis fibrosa mit freier Körperchenbildung denken. Eine sichere Diagnose gestattete das klinische Bild nicht. Von grossem Interesse scheint es mir zu sein, dass die Erkrankung einen so gutartigen Verlauf zeigte. Der tuberkulöse Prozess hatte keinerlei Tendenz nach dem Scrotum oder Hoden zu fortzuschreiten, ja er führte kaum zu Adhäsionen zwischen den Blättern der Scheidenhaut. Dementsprechend sahen wir nach dem verhältnismässig einfachen chirurgischen Eingriffe, der blossen Incision und dem Ablassen der Hydrocelenflüssigkeit eine Heilung eintreten.

Unserem Fall ähnliche Erkrankungen sind von Simmonds, Kocher und Phocas beschrieben worden. Auch in den von diesen Autoren beschriebenen Fällen fand sich neben einer Hydrocele eine Aussaat von Tuberkelknötchen auf der Tunica vaginalis. In den von Simmonds mitgeteilten Beobachtungen war die Scheidenhauterkrankung im Anschluss an eine tuberkulöse Herderkrankung des Hodens entstanden. Phocas beobachtete in drei Fällen die tuberkulöse Erkrankung der Tunica vaginalis im Anschluss an eine Peritonealtuberkulose, während Kocher die Peritonealerkrankung erst sekundär nach der Scheidenhauttuberkulose auftreten sah. Phocas hat in einem seiner Fälle eine totale Exstirpation der erkrankten Scheidenhaut vorgenommen. Bezüglich des Kocher'schen Falles fehlt eine genauere Angabe über die Art des operativen Eingriffes. Unser Fall lehrt jedenfalls, dass man bei jener Form der tuberkulösen Scheidenhautaffektion, welche neben Knötchenbildung auf der Scheidenhaut zu einem Erguss in die Scheidenhauthöhle führt, mit der blossen Incision auskommt. Diese Erfahrung zeigt schon, dass in derartigen Fällen ähnliche Verhältnisse vorliegen, wie bei der Peritonealtuberkulose und zwar ganz besonders wie bei dem sogenannten Ascites tuberculosus, von dem nunmehr ausser Zweifel stehen dürfte, dass die blosse Incision der Bauchwand zur Heilung der Tuberkulose führen kann.

Wie völlig verschieden die Tuberkulose der Scheidenhaut sich klinisch darstellt, wenn die Blätter derselben durch tuberkulöse Granulationswucherungen mit einander verlötet werden, zeigen die interessanten Beobachtungen von Stiles. Bei zwei Kindern stellte sich im Anschluss an eine tuberkulöse Peritonitis eine Hodenschwellung ein. Man fand an Stelle des Hodens eine von gesunden

Weichteilen bedeckte Geschwulst, welche dem Samenstrang entlang sich bis zum Leistenkanal erstreckte. Die Geschwulst war birnförmig, von gleichmässiger Oberfläche und ziemlich fester Consistenz. Eine in Chloroformnarkose vorgenommene sorgfältige Palpation liess an der Schwellung weder Hoden noch Nebenhoden abgrenzen; nur am oberen, zugespitzten Pole der Anschwellung fühlte man ihrer hinteren Seite entsprechend das verdickte Vas deferens. Die Diagnose schwankte zwischen luetischer interstitieller Orchitis und Sarcom des Hodens. Bei der Operation ergab sich, dass die Geschwulst von tuberkulösen Wucherungen der Scheidenhautblätter gebildet war; sie zeigten Zeichen der Verkäsung nicht. Die Scheidenhöhle war völlig obliteriert. Hoden, Nebenhoden und Samenstrang zeigten sich auch bei genauester mikroskopischer Untersuchung intakt. In derartigen Fällen kann allein der Nachweis einer anderweitigen tuberkulösen Erkrankung, besonders des Bauchfelles zur richtigen Diagnose verhelfen. Eine Castration, und zwar nur eine möglichst hohe, führt zur sicheren Heilung. Es ist wohl anzunehmen, dass, wenn diesen tuberkulösen Erkrankungen der Scheidenhaut das Interesse der Chirurgen sich erst zugewandt haben wird, mannigfache Uebergänge zwischen den geschilderten extremen Formen sich finden lassen werden.

Inwiefern hat nun die anatomische Untersuchung in unserem Falle uns Anhaltepunkte für den beschriebenen klinischen Verlauf ergeben? Die tuberkulöse Erkrankung äusserte sich in Form von miliaren Knötchen, welche fast durchgehends in regressiver Metamorphose begriffen und an ihrer Oberfläche durch eine fibrinöse Exsudatmasse von der freien Scheidenhöhle geschieden waren. Die Tunica vaginalis selbst bot die Erscheinungen einer proliferierenden Entzündung dar mit ausserordentlich starker Gefässneubildung ihrer innersten Schicht und lebhafter Wucherung der in derselben gelegenen Bindegewebszellen. Die Knötchen selbst waren teilweise von Keimgewebe durchsetzt, das in Kinese begriffene Fibroblasten enthielt. Gerade um und über den Knötchen fanden sich die lebhaftesten Vorgänge der Gewebsneubildung, die mehrfach bereits das weitere Stadium des Narbengewebes aufwies. Aus dem anatomischen Bild hätte man wohl eine spontane Heilung des tuberkulösen Prozesses vermuten können. Es erscheint mir nicht bedeutungslos zu sein, dass die tuberkulösen Eruptionen diskret blieben und nirgends confluierten zu grösseren Herden. Stiles hat in seinen Fällen, bei denen die Tuberkulose der Scheidenhaut nicht in Knötchenform, sondern in geschwulstbildenden Massen auftrat, ähnliche

Verhältnisse beobachtet. Abgesehen davon, dass Stiles auch mikroskopisch in den tuberkulösen Granulationen Verkäsung überhaupt nicht fand, betonte er ausdrücklich, dass die reichliche Anwesenheit von jungem zum Teil in Vernarbung begriffenem Keimgewebe ihm den Gedanken einer Spontanheilung nahe gelegt hat.

Unser Fall scheint mir gerade für die heute so vielfach diskutierte Frage nach der Heilbarkeit der Tuberkulose seröser Häute, die spontan oder nach chirurgischen Eingriffen auftreten kann, von Bedeutung zu sein. Ich sehe von einer Aufzählung der mannigfachen Hypothesen hierüber ab und verweise auf die erschöpfenden Darstellungen von Lindner und Philipps. Der Kernpunkt der Frage scheint mir nur der zu sein: Ist die nach Operationen auftretende Heilung der Bauchfelltuberkulose eine direkte Folge des Eingriffes und gewisser, hiermit verbundener äusserer Momente, oder unterstützt der Eingriff lediglich die dem erkrankten Bauchfelle innewohnende Tendenz zur Spontanheilung? Nach dem Resultat der vorliegenden Untersuchung möchte ich mich zur letzteren Ansicht bekennen. An der Serosa liessen sich die verschiedensten Stadien der Tuberkel verfolgen. Wenn sie auch durchgehends der obersten Lage der Scheidenhaut angehörten, so fanden sie sich in verschiedener Lage innerhalb derselben. Grenzten sie unmittelbar an die Scheidenhöhle, so waren sie von derselben nur durch ein fibrinöses Exsudat geschieden; hatten sie eine tiefere Lage, so befand sich das sie bedeckende fibrinöse Exsudat bereits in der Organisation, welche von perivasculären Fibroblasten und reichlich aussprossenden Capillaren der Scheidenhautgefässe vermittelt wurde. Durchgehends fehlte an solchen Stellen das Epithel der Scheidenhaut. Es scheint demgemäss dem tuberkulösen Virus die Fähigkeit eigen zu sein, einerseits das Epithel der Serosa zu vernichten, andererseits eine Entzündung anzuregen, zwei Faktoren, die bei fehlendem Eiterferment bekanntlich die fibrinöse Exsudation auf die Oberfläche einer Membran veranlassen, welche an sich schon mit reichlichen Lymphgefässapparaten versehen ist, die einem lebhaften Lymphstrom nach der Oberfläche und vice versa dienen. Berücksichtigt man ausserdem die bekannte, ausserordentliche Plasticität der Serosa, welche auf die geringsten Insulte hin mit einer kinetischen Teilung ihrer Bindegewebszellen reagiert, so sind wohl genügende Umstände vorhanden, die in geeigneten Fällen eine spontane Heilung einer Bauchfelltuberkulose veranlassen können. Worin aber liegt das Geheimnis dieser geeigneten Fälle? Man hat

wohl günstige Erfolge nach chirurgischen Eingriffen bei den verschiedensten Formen der Bauchfelltuberkulose beobachtet, nach der übereinstimmenden Ansicht aller Autoren bietet aber der sogenannte Ascites tuberculosus für eine solche Heilung die günstigsten Bedingungen. Das gleiche Verhältnis tritt uns bei Tuberkulosen anderer Organe entgegen, die den serösen Häuten in anatomisch-physiologischer und pathologischer Beziehung ähnlich sind. Ich erinnere nur an die Sehnenscheiden und Gelenke. Auch bei ihnen ist es bekanntlich der Hydrops tuberculosus, welcher therapeutisch am dankbarsten ist. In der Mehrzahl der Fälle ist nun, wie zahlreiche Untersuchungen ergeben haben, diese hydropische Flüssigkeit frei von den spezifischen Mikroorganismen. Auch Verimpfungen derselben auf empfängliche Tiere ergeben negative Resultate. Wie Lindner bereits hervorhebt, deutet das Auftreten des Hydrops schon darauf hin, dass Teile der Serosa unversehrt oder vielmehr frei von tieferen Zerstörungen des complicierten Lymphapparates sind. Ich erinnere unter anderem nur an die Verhältnisse der gewöhnlichen Hydrocele. Hier zeigt sich das Scheidenhautepithel durchgehends intakt.

Ohne auf die dem Exsudat selbst innewohnenden baktericiden Eigenschaften Rücksicht zu nehmen, will es mir scheinen, als ob dasselbe schon in rein mechanischer Beziehung die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses beschränken kann. Es verhindert die Bildung reichlicher junger Pseudomembranen, von denen Weigert betont, dass sie ein besonders fruchtbares Feld für das Tuberkelgift darstellen. Also der tuberkulöse Prozess, welcher von vornherein in geringerer Intensität auftritt, erfährt ausserdem eine Hemmung seiner Entwickelung. Die die Heilung begünstigenden Kräfte der Serosa können eher in Wirksamkeit treten. Durch den Reiz des chirurgischen Eingriffes werden dieselben nicht unwesentlich unterstützt. Der Eingriff, nicht die besondere Art desselben bewirkt die Heilung, wie die Erfahrung lehrt.

Unser Fall hat auch ein Licht darauf geworfen, wie bei der sogenannten Heilung der Bauchfelltuberkulose die vor der Operation beobachteten Knötchen verschwinden können. Dieses Verschwinden ist nur ein scheinbares; die Knötchen, welche allerdings sich verkleinern können, erhalten einen Ueberzug von Seiten des organisierten fibrinösen Exsudates, wodurch die Vorstellung geweckt wird, als sei das Knötchen in grössere Tiefe gelangt.

Endlich halte ich Fälle, wie den vorliegenden, von prinzipieller Bedeutung für die Frage nach der Verbreitung des tuberkulösen

Virus in serösen Häuten und ganz besonders im Peritoneum. Den tuberkulösen Erkrankungen der Scheidenhaut nahe verwandt sind, wie bereits Stiles betont hat, die Fälle von Tuberkulose eines Bruchsackes. Dank der Anregung von Bruns ist man auch in Deutschland auf diese Komplikation der Hernien aufmerksam geworden, die besonders in Frankreich und England wiederholt beschrieben worden ist. Bisher existieren zwanzig derartige Beobachtungen, welche in den Arbeiten von Bruns, Haegler und Stiles genauer besprochen worden sind.

Bruns vertritt die Ansicht, dass die Hernia tuberculosa eine Teilerscheinung einer tuberkulösen Peritonealaffektion darstellt. Er steht hiermit im Gegensatze zu den französischen Autoren. Auch Haegler bekennt sich zu der Ansicht von Bruns, obwohl er für seinen Fall eine primäre, von Peritoneum unabhängige Erkrankung annimmt. Haegler weisst auf die Analogien hin, die zwischen der Bruchsacktuberkulose bestehen und zwischen jenen Formen von cirkumskripter, tuberkulöser Peritonitis im Douglas'schen Raum, welche Weigert darauf zurückgeführt hat, dass tuberkulöses Virus, welches in geringerer Menge in die Bauchhöhle gelangt, an den tiefsten Stellen des Bauchfellsackes abgesetzt wird, hier zur Ruhe gelangt und hier allein seine Giftwirkung äussert. Eine ähnliche Ansicht äussert Jonnesco. Er meint ferner, dass die mechanischen Insulte, denen die Hernien so häufig ausgesetzt sind, die Gelegenheitsursache für die Entwickelung einer Tuberkulose gerade am Bruchsack abgehen können.

Wie verhalten sich nun die Beobachtungen von Bruchsack- und Scheidenhauttuberkulose zu der Weigertschen Lehre von der Ansiedlung der Tuberkelbacillen an den tiefsten Stellen des Bauchfellsackes? Die Beantwortung dieser Frage dürfte theoretisch und vor allem auch praktisch von Interesse sein. Eine genaue Analyse aller Fälle würde mich zu weit führen. Es genüge den Lesern dieser Zeitschrift der Hinweis auf die erschöpfende Mitteilung von Bruns. Die Durchsicht der betreffenden Fälle bestätigt in auffallender Weise die Richtigkeit der Voraussetzung von Weigert.

Bleiben wir zunächst bei der Beobachtung von Bruns stehen. Hier findet sich in einer Hernie, die, wie aus der genannten Beschreibung hervorzugehen scheint, eine kongenitale ist, der Bruchsack in 2 Teile abgeteilt. In seinem unteren, dem unveränderten Hoden aufliegenden Abschnitt findet sich eine tuberkulöse Granulationsmasse, welche in starkem käsigen Zerfall begriffen ist. Der

obere Abschnitt des Bruchsackes enthält ein Netzstück, das unten mit dem Bruchsack verwachsen ist und an der Stelle seiner Verwachsung die stärksten tuberkulösen Veränderungen darbietet. Sichere Zeichen einer allgemeinen Bauchfelltuberkulose fehlten. Die Pathogenese dieses Falles scheint demgemäss folgende zu sein. Bei offen bleibendem Leistenring kommt es zu einer Absetzung von Tuberkelgift an der tiefsten Stelle des Processus vaginalis. Hier bildet sich eine tuberkulöse Entzündung aus, welche zu einer teilweisen Obliteration der Tunica vaginalis führt. Die tuberkulöse Entzündung ergreift nun den oberen Recessus des Bruchsackes und führt zu einer Verwachsung des Eingeweides mit dem Bruchsack und einer spezifischen Entzündung des Bruchinhaltes.

Ein Seitenstück hierzu bildet der Fall von Haegler. An einer Inguinalhernie, die einer Radikaloperation unterzogen wird, zeigt sich der Bruchsack zunächst von Eingeweide leer. Der Bruchsack ist verdickt und mit tuberkulösen Knötchen besetzt. Letztere haben zu den grössten Veränderungen am untersten Pole des Bruchsackes geführt. Nach dem Bruchsackhalse zu werden die Knötchen spärlicher, jenseits desselben zeigt sich bei der Operation das Peritoneum intakt. Also auch in diesem Falle sind die abschüssigsten Teile des Bruchsackes am meisten verändert, hier hat der Prozess am längsten eingewirkt.

Aehnlich liegen die Verhältnisse in der Beobachtung von Jonnesco. Auch hier findet sich am Grunde einer Leistenhernie, deren Inhalt und Bruchsack sonst ohne Besonderheiten ist, eine verdickte Gewebsmasse, die bei der mikroskopischen Untersuchung sich als tuberkulöse Granulationsmasse erweist.

Neben dem Fundus ist es besonders der enge Bruchsackhals, an dem das Tuberkelgift sich absetzt. Auch hierfür liessen sich mannigfache Belege aus der Litteratur beibringen.

Endlich sei auf einen der von Phocas mitgeteilten Fälle von Scheidenhauttuberkulose hingewiesen. Bei einem 12jährigen Knaben fand sich eine Hydrocele communicans neben einem Ascites. Bei der Operation entdeckte man ausser miliaren Eruptionen auf der Scheidenhaut an dessen Grunde einen erbsengrossen Tumor, welcher völlig verkäst war. Auch in unserem Falle standen die miliaren Knötchen am dichtesten am unteren Pole der Hydrocele [1]).

---

1) Bruns citiert zwei Beobachtungen von Albert, bei denen trotz allgemeiner Peritonealtuberkulose der Bruchsack einer gleichzeitig bestehenden Hernie intakt war. Leider hat Albert keine näheren Angaben über seine

Auffallend ist übrigens bei diesen tuberkulösen Erkrankungen des Bruchsackes und der Scheidenhaut das Vorwalten von kongenitalen Störungen in dem Verschlusse der Bruchpforten und das häufigere Auftreten bei jugendlichen Individuen. Giebt man die Richtigkeit der vorausgehenden Erwägungen zu, so erlangt man ohne weiteres ein Verständnis

1. für die häufigere Beteiligung des Bruchsackes als des Bruchinhaltes. Ist letzteres gleichzeitig betroffen, so bestehen Verwachsungen zwischen Bruchsack und Eingeweide.

2. Es ist durchaus verständlich, dass so häufig die allgemeine Tuberkulose des Bauchfelles erst sekundär in die Erscheinung tritt. Die Allgemeinaffektion des Bauchfelles kann sowohl vom Bruchsack resp. der Tunica vaginalis erfolgen, oder aber sie beruht auf einem massenhafteren, freien Auftreten von Tuberkelgift in der Abdominalhöhle.

Die praktische Bedeutung dieser ganzen Frage liegt darin, dass man auf Grund der vorausgehenden Erörterungen die Bruchsacktuberkulose, resp. die Tuberkulose der Tunica vaginalis als eine zeitige Aeusserung einer Abdominaltuberkulose auffassen kann. Durch einen frühzeitigen Eingriff, bestehend in einer Excision der tuberkulös afficierten Serosa, kann eine allgemeine Peritonealtuberkulose in manchen Fällen vermieden werden. Man vergleiche hierzu ausser dem vorliegenden Fall die Berichte von Haegler, Jonnesco u. a.

Eine neuerdings in der hiesigen Klinik gelegentlich einer Herniotomie gemachte Erfahrung, welche übrigens an anderer Stelle genauer besprochen werden soll, scheint mir endlich nicht bedeutungslos zu sein für die Frage nach der Pathogenese der Bruchsacktuberkulose und zwar besonders bei erworbenen Hernien. Es fand sich am Grund einer incarcerierten Coecalhernie und zwar dem Bruchsack anliegend eine Tumormasse, die den Eindruck einer subserösen Geschwulst machte. Nach Excision des Bruchsackes und dieser Geschwulst erwies sich letztere als ein Packet von verkästen Lymphdrüsen, die offenbar mit der Hernie aus der Abdominalhöhle herausgetreten waren. Es wäre nicht undenkbar, dass der Durchbruch eines solchen Käseherdes in die Höhle des Bruchsackes eine lokale Tuberkulose hervorrufen könnte.

Fälle gemacht. Es wäre z. B. von Interesse zu wissen, ob es sich um reponible oder irreponible Hernien gehandelt hatte.

Nachtrag.

Folgender Fall, der unmittelbar nach Abschluss obiger Arbeit in hiesiger Klinik zur Beobachtung gelangte, scheint mir einen wichtigen Beleg zu obigen Erörterungen zu liefern. Ich teile denselben nur im Auszuge mit; er soll zu einer ausführlichen Publikation später dienen.

Ein zweijähriges Kind, T. M., wurde am 21. I. 95 in die Klinik gebracht wegen Anschwellung beider Testikel, die von Geburt an bestehend in letzterer Zeit zugenommen haben sollte. Keine hereditäre Belastung.

Die objektive Untersuchung ergab ausser einem mässig starken Ascites eine doppelseitige Hydrocele funiculi spermatici communicans. Hoden und Nebenhoden unverändert. Beiderseits fand sich am unteren Pol der Hydrocele eine wallnussgrosse Anschwellung, die vom Hoden völlig abgrenzbar war. Es wurde die Diagnose einer Peritonealtuberkulose gestellt. Die am Grund der Hydrocele befindlichen Anschwellungen sind als tuberkulöse Granulationswucherungen gedeutet worden.

Bei der Operation, die in zwei Sitzungen vorgenommen wurde, ist die Diagnose völlig bestätigt worden. Die excidierten zum Teil in Verkäsung begriffenen Granulationsmassen erwiesen sich mikroskopisch als tuberkulöse. Der mikroskopische Befund wurde durch einen Impfversuch erhärtet. Auf der Tunica vaginalis und zwar nach dem Leistenkanal zu fanden sich zahlreiche miliare Tuberkel. Die Ascitesflüssigkeit ist am äusseren Leistenring abgelassen worden. Die Bruchpforten wurden durch Naht verschlossen und die am Grunde der Hydrocele befindlichen tuberkulösen Massen samt der erkrankten Scheidenhaut exstirpiert.

Der Verlauf beider Operationen war ein reaktionsloser. Die Operationswunden sind verheilt, das Abdomen ist erheblich abgeschwollen. Ueber das endgiltige Resultat der Therapie soll später berichtet werden.

Die der Arbeit beigegebene Zeichnung verdanke ich meinem Kollegen Herrn Privatdozent Dr. Ritschl.

Litteraturverzeichnis.

Stiles. Edinburgh Hospital Reports. Vol. II. 1894.
Kocher. Deutsche Chirurgie. Liefg. 50 b. S. 151.
Phocas. (Cit. nach Stiles) Arch. prov. de chir. I. 2. Nr. 6. S. 355.
Bruns. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XI. S. 209.
Remedi. Centralblatt für Chirurgie. 1892. S. 319.
Southam und Pitts. Stiles l. c.
Jonnesco. Revue de chir. Tom. XI. S. 185.
Haegler. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. XXII. 1892.
Lindner. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 34. S. 448.

Phillipps. Die Resultate der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose. Preisschrift. Göttingen 1890.

Weigert. Deutsche med. Wochenschr. IX. 1883.

Schmitz. St. Petersburger med. Wochenschr. 1891. Nr. 1.

Bumm. Sitzungsbericht der physikal. med. Gesellschaft Würzburg. Jahrgang 1893. S. 7.

Borschke. Pathogenese der Peritonitistuberkulose. Virchow's Archiv. Bd. 127. 1892. S. 121.

Bulteau. Bulletins de la société anatomique de Paris 1895. S. 747.

Simmonds. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 18. 1883. S. 157 und Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. 38. 1886. S. 571.

Albert. Med. Jahrbücher. 1871. S. 266.

AUS DER

FREIBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRASKE.

XXIII.

Ein Fall von doppelseitiger tiefer Unterschenkelamputation mit plastischer Fussbildung nach Bier.

Von

Dr. Alexander Ritschl,
Privatdocenten und Assistenten der Klinik.

Im Jahre 1892 hat Bier[1]) unsere Kunst mit einer Operationsmethode bereichert, die es gestattet, einen gewöhnlichen Unterschenkelamputationsstumpf tragfähig zu machen. Das Verfahren besteht bekanntlich in der Entfernung eines rechtwinkligen Weichteilknochenkeils aus dem vorderen Teil des Unterschenkels dicht über dem Stumpfende und der Anheilung der losgelösten Knochenstücke des Stumpfendes an die Unterschenkelknochen in rechtwinkliger, nach vorn gerichteter Stellung. Da bisher, so weit mir bekannt ist, ausser den Bier'schen Mitteilungen selbst nur eine einzige über das neue Verfahren von dem Italiener Isnardi[2]) erschienen ist, dürfte die Publikation des folgenden Falles nicht unangebracht erscheinen.

Joseph Schmidt, 47 Jahr, Knecht von Witteshausen, erlitt im Februar 1894 beim Holzarbeiten im schneebedeckten Gebirge eine Erfrierung beider

---

1) Ueber plastische Bildung eines künstlichen Fusses etc. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 34. Festschrift für Thiersch. S. 436.

2) Sopa un caso di amputazione delle due gambe col methodo di Bier. Riforma med. X. 180.

Füsse. Im Hospital zu Lenzkirch wurden nach erfolgter Demarkierung die gangränösen, im Bereich der Demarkationsfurche nur noch durch die blossliegenden Sehnen mit dem Unterschenkel in Verbindung stehenden Füsse vom behandelnden Arzte mit der Scheere abgeschnitten. Der Kranke wurde dann zur Amputation der chirurgischen Klinik in Freiburg überwiesen, wo er am 10. VI. 94 eintraf.

Es fand sich damals an dem mässig gut genährten Mann von unter Mittelgrösse ein Defekt beider Füsse. Am Ende beider unteren Extremitäten lag eine mit Granulationen bekleidete Ulcerationsfläche frei, unter welcher sich rechterseits noch die Gelenkflächen des Talus ihrer Form nach erkennen liessen, während links, wie aus den nach abwärts hervorragenden Malleolen geschlossen werden musste, die Absetzung im Talocruralgelenk hatte vorgenommen werden müssen. Die äussere Haut der Unterschenkel endete in der Umgebung der Granulationsflächen mit unregelmässigen Begrenzungslinien.

Am 14. VI. 94 wurde in Narkose durch eine tiefe Unterschenkelamputation beiderseits ein mit genügender Haut bedeckter Stumpf geschaffen. Die Verhältnisse gestatteten dabei so vorzugehen, wie bei einer wegen conischem Amputationsstumpf auszuführenden Reamputation, d. h. die Stümpfe wurden am Rande der Ulcerationsfläche zunächst cirkulär umschnitten und dann unter Bildung zweier Hautweichteil-Periostlappen die Knochen soweit nach aufwärts zu entblösst, bis für die zu amputierenden Knochen eine genügende Weichteilbedeckung gewonnen war. So gelangte man auch zum Ziel, ohne dass eine irgendwie nennenswerte Blutung aufgetreten wäre. Wegen der Unregelmässigkeit der Hautgrenzen einerseits und da es anderseits darauf ankam, möglichst tief zu amputieren, mussten rechts zwei kurze seitliche, links dagegen ein vorderer und hinterer Lappen gebildet werden. Die Unterschenkelknochen wurden in fast gleicher Höhe dicht über den Malleolen durchsägt. Die Wunden, welche zunächst mit Jodoformgaze austamponiert und erst am 3. Tage sekundär genäht wurden wegen des Bestehens gewisser durch die Ulcerationsflächen unterhaltener chronisch entzündlicher Zustände in den benachbarten Weichteilen, heilten ohne Störung und waren am 2. VII. völlig geschlossen.

Am 16. VII. wird unter Blutleere und in Narkose von Herrn Prof. Kraske nach der auf dem Chirurgenkongress des Jahres 1893[1]) von Bier angegebenen Verbesserung seines Verfahrens zunächst am l. Unterschenkel operiert. Auf seiner vorderen Seite werden zunächst zwei horizontale Schnitte, ein oberer nach aufwärts konvexer und ein unterer nach abwärts konvexer geführt, von denen der letztere in der Mittelline des Unterschenkels vom Stumpfende etwa 2—3 cm, von dem oberen Schnitt dagegen etwa 4 cm entfernt liegt. Die beiden horizontalen Schnitte treffen

1) S. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Kongress. XXII. 1893. II. S. 1.

seitlich den oberen, resp. unteren Endpunkt einer beiderseits in der Längsrichtung des Unterschenkels geführten ca. 2 cm langen Incision, welche auf der inneren Seite die innere, hintere Kante der Tibia blosslegt, auf der äusseren Seite der hinteren Kante der Fibula entspricht. Der so umschriebene Hautlappen wird zunächst exstirpiert und nun mit einem Scalpell durch kräftige Schnitte das Periost der Knochen, sowie die im Spatium interosseum gelegenen Weichteile in der Ebene der äusseren Schnitte durchtrennt. Schliesslich werden dann die Knochen keilförmig in der Richtung der Weichteilschnitte durchsägt, so zwar, dass zunächst der untere und zuletzt der obere Sägeschnitt ausgeführt wird. Die durch einen rechtwinklig keilförmigen Defekt getrennten Knochen lassen sich nun in der gewünschten Weise so zusammenbringen, dass die Knochenstücke des Stumpfendes sich rechtwinklig gegen die Achse des Unterschenkels nach vorne aufrichten lassen. Nach Unterbindung der Arteria tibialis antica ober- wie unterhalb der Wunde und Glättung einiger scharfer Knochenränder an den Sägeflächen werden die getrennten Knochen durch 2, durch das Periost auf der vorderen Seite gelegte Catgutnähte einander genähert und sodann mit Verzicht auf eine Drainage die durch Seidenknopfnähte geschlossene, mit Jodoform bestreute Wunde durch einen aseptischen Gazeverband geschützt. Bei der Anlegung der Binde wurde durch Verwendung zahlreicher longitudinaler, von der hinteren Seite des Unterschenkels über die Stumpffläche nach vorne geführten Touren für eine dauernde Richtigstellung der Fragmente gesorgt und eine Schiene dadurch entbehrlich gemacht.

Da eine Temperatursteigerung und stärkere Schmerzen nach der Operation nicht eintraten, wurde der erste Verband erst am 12. Tage erneuert und gleichzeitig die Nähte aus den grösstenteils per primam intentionem vereinigten Wundrändern entfernt. Kleine granulierende Stellen entsprechend den nicht durch die Naht vereinigten seitlichen Wundwinkeln schlossen sich in kurzer Zeit unter Salbenverbänden. Bis zum Eintritt der Konsolidation, welche etwa 6 Wochen in Anspruch nahm, wurden noch Verbände aus gestärkten Gazebinden nebst Wattepolsterung getragen, die in ähnlicher Weise angelegt wie der erste Verband die Knochen in ihrer richtigen Stellung zu einander erhielten. Der Stumpf war schon kurze Zeit nach der Konsolidation gegen Stösse, die mit der flachen Hand auf seine untere Fläche ausgeübt wurden, völlig unempfindlich. Dagegen fiel ein Versuch, den Kranken mit dem Stumpf auf einen mit einem Kissen bedeckten Stuhl auftreten zu lassen, wegen starker Schmerzen noch nicht besonders gut aus, wobei allerdings der Umstand berücksichtigt werden muss, dass das Körpergewicht des Kranken bei der beschaulichen Ruhe im Bett und reichlicher, kräftiger Kost nicht unbedeutend zugenommen hatte.

Immerhin war der Erfolg der Operation doch derartig, dass er zu einer Wiederholung derselben auf der rechten Seite aufforderte. Die-

selbe wurde in gleicher Weise wie das erstemal am 1. X. 94 ausgeführt. Der Wundverlauf war ebenfalls völlig ungestört, die Wunde am 13. X., als der erste Verbandwechsel stattfand, zum grössten Teil per primam geheilt. Die Konsolidation nahm ebenfalls nicht mehr als 6 Wochen in Anspruch.

Mitte Dezember wurden nun die ersten Steh- und Gehversuche vom Kranken unternommen. Anfangs waren dieselben noch mit recht erheblichen Beschwerden verbunden, und konnten nur ausgeführt werden, während der Kranke auf beiden Seiten von je einer Person unterstützt wurde. Allmählich nahm die Empfindlichkeit jedoch mehr und mehr ab, so dass schon zu Anfang 95 der Kranke selbständig mit Hilfe eines Gehbänkchens

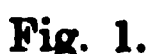


Fig. 1.



im Zimmer hin- und hergehen konnte. Zur Abschwächung des Drucks wurden die Sohlenflächen der Stümpfe stets mit einem dicken Wattepolster versehen. Anfang Februar ist der Kranke bereits im Stande, mit Hilfe von 2 Stöcken selbständig auf dem Korridor der Klinik längere Zeit zu gehen. Der Gang ist freilich noch langsam und unbeholfen, besonders deshalb, weil beim längeren Gehen der zuletzt gebildete Stumpf des linken Beines noch Schmerzen verursacht. Indessen ist heute wohl kein Zweifel mehr vorhanden, dass bei fortgesetzter Gewöhnung auch länger anhaltender Druck beim Gehen und Stehen von Seiten der Stümpfe ertragen und durch fleissige Uebung der Gang leichter und sicherer werden wird.

Seit einigen Wochen trägt der Kranke Stiefel, die im allgemeinen dem Schuhwerk entsprechen, welches man für Pirogoff'sche Stümpfe an-

fertigen zu lassen pflegt. Die zum Schnüren eingerichteten, festen Lederstiefel reichen bis zur Mitte des Unterschenkels hinauf, der Stumpf stützt sich auf den gut gepolsterten hinteren Teil der Sohle, während der Defekt der Füsse durch den in gewöhnlicher Weise geformten und in seinem vorderen Teile ausgestopften Schuh verdeckt wird. Die Polsterung des hinteren Sohlenteils gestattet es dem Patienten, die Schuhe direkt über die mit Strümpfen bekleideten Stümpfe zu ziehen. Im Interesse eines sicheren Ganges wurde von der Beschaffung stelzenartiger Prothesen Abstand genommen, obwohl der an und für sich nicht grosse Kranke durch den Verlust seiner Füsse und durch die mit der Stumpfplastik verbundene Verkürzung seiner Beine nicht unerheblich an Grösse eingebüsst hatte.



Fig. 2.



Auch deswegen erschien uns die Verwendung von Schuhen vorteilhafter für den Patienten, weil eventuelle Reparaturen an diesen überall von einem Schuhmacher vorgenommen werden können, während Reparaturen an Prothesen gewöhnlich die Hilfe eines Instrumentenmachers erfordern. —

Wenn ich zum Schluss noch einige Bemerkungen anknüpfen darf über den Wert der Bier'schen Operation, so kann ich gestützt

auf die mit dem vorstehend geschilderten Krankheitsfall gemachten Erfahrungen nur bestätigen, was Bier bereits über die Vorteile seines Verfahrens mitgeteilt hat. Ich glaube aber, dass gerade unser Fall insofern für die Wertschätzung der Bier'schen Operation von besonderer Bedeutung ist, weil es sich dabei um die gleichzeitige Herstellung stützfähiger Stümpfe an beiden Unterschenkeln handelte. Es liegt auf der Hand, dass hier insofern die Verhältnisse für das Erlernen des Gehens auf den Stümpfen weit ungünstiger liegen, als bei einseitiger Stumpfbildung die gesunde Extremität sofort zur Hilfe genommen werden kann, wenn der auf das Stumpfende wirkende Druck Beschwerden auslöst. Wir konnten uns von den Schwierigkeiten, die das in Gebrauchnehmen beider Stümpfe hervorruft, bei unserm Patienten hinreichend überzeugen, anderseits müssen wir aber bestätigen, dass bei gutem Willen des Patienten und fleissiger Uebung diese erste schwere Zeit bald überwunden wird.

Der Gewinn, der sich bei unserm Pat. jetzt bereits in seinem vollen Umfang zu zeigen beginnt, liegt aber, worauf Bier bereits mit vollem Recht hingewiesen hat, darin, dass durch die Verwendung der Stümpfe zur direkten Stütze des Körpers nicht nur alle diejenigen Uebelstände vermieden werden, die bei gewöhnlichen Unterschenkelamputationsstümpfen durch die Inaktivitätsatrophie der Knochen bedingt werden, sondern dass durch das unmittelbare Auftreten der Stümpfe auf den Boden der Gang an Sicherheit und wohl auch später an Ausdauer nur gewinnen muss. Stützt sich eine Prothese, wie bei einem gewöhnlichen Unterschenkelamputierten an die Condylen der Tibia, so dienen immerhin Stellen des Körpers zur Stütze, die von Natur aus nicht sehr dazu geeignet sind, stärkeren Druck längere Zeit zu ertragen. Das beweisen nicht selten an diesen Stellen auftretende Decubitusgeschwüre. Demgegenüber ist es wohl zu erwarten, dass die breiten, zum Auftreten vortrefflich geformten Stützflächen eines Bier'schen Stumpfes sich allmählich so an den Druck gewöhnen, dass sie selbst dessen länger andauernde Einwirkung gut zu ertragen im Stande sein werden. Wenn auch zur Zeit darüber die Erfahrungen noch nicht als abgeschlossen gelten können, so dürfte doch das Haupterfordernis, nämlich die Adaptierung der Haut der hinteren Unterschenkelseite an den Druck der Körperlast nicht zu bezweifeln sein.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXIV.

Ueber Enteroanastomosen

nebst experimentellen Beiträgen zur Frage des Murphy'schen Darmknopfes.

Von

Dr. **Georg Marwedel,**
Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 6 Abbildungen im Text und Tafel XIV).

Bekanntlich gebührt Maisonneuve das unbestrittene Verdienst, das Verfahren der Anastomosenbildung am Darme erdacht und zuerst am Menschen ausgeführt zu haben. Nach ihm verstehen wir unter Enteroanastomose die einfache seitliche Vereinigung zweier Darmschlingen ohne Resektion, unter Herstellung eines neuen kürzeren Weges für die Kotcirkulation, die auf diese Weise von der Passage einer bestimmten Darmstrecke abgeleitet werden soll. Zwei derartige Operationen wurden von dem französischen Chirurgen im Jahre 1854 und 1855 bei einem Falle von innerer Einklemmung, sowie bei einer nach gangränöser Schenkelhernie entstandenen Kotfistel unternommen, beide Male leider mit ungünstigem Ausgang. Die Methode fand daher weder Anklang noch Beachtung und fiel vollständig der Vergessenheit anheim.

Fast 30 Jahre später wurde sie, nachdem die kurz zuvor von Wölfler eingeführte Gastroenterostomie ihr den Weg gebahnt,

von Billroth[1]) (1882) wieder aufgenommen: bei dem Versuche, eine perityphlitische Dünndarmfistel aus ihren schwieligen Verwachsungen auszulösen, rissen zwei Stellen des Ileum und Colon ein, die Billroth, statt jede für sich durch Naht zu verschliessen, direkt miteinander in Verbindung brachte. Allein auch der Billroth'sche Fall verlief tötlich und erst v. Hacker[2]) gelang es 1887, zwei Fälle von Coecalstenose auf dem geschilderten Wege mit glücklichem Erfolge zu operieren. Er wies damit die Berechtigung des Eingriffes nach, stellte die Indikationen zu seiner Verwendung auf und verschaffte der Methode das giltige Bürgerrecht in der Darmchirurgie.

Die Hauptanzeigen für Anlegung einer Enteroanastomose sind nach v. Hacker:

1) Penetrierende Verletzungen aneinander liegender Darmschlingen, insbesondere Schussverletzungen (eine Indikation, die schon aus der Zeit des amerikanischen Bürgerkrieges[3]) stammt).

2) Narbige Strikturen des Darmes mit ausgebreiteten peritonitischen Verwachsungen.

3) Maligne, den Darm stenosierende Tumoren, wenn diese zu ausgebreitet und die Kranken zu herabgekommen sind, um von der Resektion einen Erfolg zu erwarten.

4) Einzelne Fälle von Kotfisteln oder widernatürlichem After.

5) Gewisse Formen von Occlusio intestini.

Neben v. Hacker hat sich in allererster Linie Senn[4]) grosse Verdienste in der Frage der Anastomosenbildung erworben. Schon Hacken[5]), ein Schüler Adelmann's, hatte 1863 die Maisonneuve'sche Operation an Tieren ausgeführt und studiert, Senn nahm diese Untersuchungen wieder auf und konnte an der Hand von äusserst zahlreichen und sorgfältigen Tierexperimenten den wichtigsten Vorwurf zurückweisen, der von Anfang an gegen die Operation erhoben worden war. Man fürchtete nämlich, es könne in der ausgeschalteten Darmschlinge zu schädlicher Anhäufung von Kotmassen kommen. Durch Senn wissen wir, dass diese Furcht

---

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Centralblatt für Chirurg. 1883. Beilage zu Nr. 23.

2) Wiener klin. Wochenschr. 1888. Nr. 17. und 18.

3) Nussbaum. Die Verletzungen des Unterleibs. 1880. pag. 144.

4) An experimental contribution to intestinal surgery with special reference to the treatment of intestinal obstruction. Annals of surgery, January-June 1888. Deutsch von Willy Sachs. Basel 1891. Verlag von Carl Sallmann.

5) Prager Vierteljahrsschrift. Bd. II. 1863.

unbegründet ist und dass im Gegenteil meist eine progressive Atrophie der betreffenden Darmpartie sich einstellt.

Bekanntlich hat Senn weiterhin empfohlen, statt der direkten Vereinigung der Darmenden nach Darmresektion in bestimmten Fällen lieber einen Verschluss der Lumina auszuführen, die blindsackartigen Enden nebeneinanderzulegen und durch eine seitliche Oeffnung zu verbinden. Er benützt dazu seine decalcinierten Knochenplatten; Braun [1]) und Abbe [2]) befürworten diese Modifikation ebenfalls, besonders bei ungleicher Weite der Lumina etc., verwenden dazu aber die Czerny-Lembert'sche Darmnaht. Das geschilderte Verfahren Senn's wird nun neuerdings häufig als Enteroanastomose (E. mit Resektion) bezeichnet, mit der es ja die Technik der seitlichen Kommunikation gemeinsam hat. Vielleicht wäre es, um Verwechslungen zu vermeiden, besser, den von Maisonneuve eingeführten Namen auch für seine Operation allein zu reservieren, deren ganz besonderes Charakteristikum in der Erhaltung der erkrankten Darmschlinge liegt. Man hätte dann zu unterscheiden zwischen 1) einfacher Anastomose (Maisonneuve, Hacker), 2) Anastomose mit Resektion (Senn, Braun), 3) Anastomose mit lokaler Ausschaltung (Salzer, Hochenegg, v. Eiselsberg). Die folgenden Ausführungen und Daten beziehen sich nur auf die einfache Enteroanastomose im Sinne Maisonneuve's.

Seit der v. Hacker'schen Arbeit ist bereits eine ziemliche Zahl von weiteren kasuistischen Beiträgen erschienen. Ich konnte aus der Litteratur der letzten 7 Jahre, soweit sie mir zugänglich war, mit den oben citierten im Ganzen 47 Fälle zusammenstellen, wobei also die nach Senn bezw. Braun operierten, sowie die Fälle von Implantation (end-to-side) nicht berücksichtigt sind. Es wurde operiert:

a) bei chronisch entzündlicher Narbenstenose (meist Perityphlitis) von Billroth 1mal (†), de Wildt [3]), Boiffin [4]), Chaput [5]) je 1mal,

b) bei tuberkulöser Stenose von Hacker [6]) 2mal, von Riedel [7]) 1mal,

---

1) H. Braun. Ueber die Enteroanastomose als Ersatz der cirkulären Darmnaht. Langenbeck's Arch. XLV. pag. 350.

2) Abbe Robert. New-York Medical Record. April 9. 1892.

3) Citiert in Virchow-Hirsch 1890.

4) Bulletins de Chirurgie 1891. pag. 305.

5) Chaput. De l'entéroanastomose etc. Archives générales de Médecine 1891. pag. 543. Ferner Archives générales de médecine 1894.

6) S. w. o. sowie Wiener klin. Wochenschr. 1892. Nr. 1.

7) Centralbl. für Chir. 1890. pag. 288.

c) bei Stenose durch malignen Tumor von Hacker 1mal, von Riedel 2mal, Willy Meyer[1]), Wahl[2]), v. Zoege-Manteuffel[3]), Ashton[4]), Littlewood[5]) Weir[6]) je 1mal, Abbe[7]) 2mal,

d) bei Kotfistel von Mikulicz[8]), Comte[9]), Abbe, de Larabrie[10]) je 1mal, Chaput[11]) 5mal,

e) bei akuter Invagination von Lange[12]) 1mal (†), bei chronischer von Russel[13]), Bier[14]) je 1mal (†),

f) bei gangränöser oder gangrän-verdächtiger Hernie, wobei die betr. Schlinge nach aussen gelagert bleibt, während im Gesunden Anastomose angelegt wird, von Helferich[15]) 2mal (†), Kredel[16]), Salzwedel[17]) je 1mal.

In den Fällen von Ashton, Littlewood, Russel und einem von Abbe wurde die Anastomose vermittels der Senn'schen Knochenplatten angelegt. In 4 Fällen von Chaput vermittels einer von ihm angegebenen Klammer, die ähnlich wie die Dupuytren'sche Darmklemme bei der Abtragung des Spornes wirkt; die zu anastomosierenden Darmabschnitte werden nach aussen gelagert, eröffnet, mit der sogen. Pince behandelt und dann später verschlossen und reponiert. Ein umständliches Verfahren, das Chaput selbst wieder verlassen hat[18]). Dazu kommen nun 12 nach Murphy's Methode operierte Fälle (10 wegen Kotfistel, 2 wegen inoperabelem Tumor), die im zweiten Teil dieser Arbeit gesondert besprochen werden sollen.

Der Fall von Billroth, der von Lange, von Bier und

1) Medical Record. Nr. 24. 1888.
2) Petersburger med. Wochenschr. 1889. Nr. 24.
3) Chirurgenkongress 1889.
4) Philadelphia Report. April 9. 1892. Cit. in Virchow-Hirsch.
5) Lancet. April 1892.
6) New-York medical Record. April 9. 1892.
7) New-York medical Journ. 1889; ferner Medical Record. April 2. 1892.
8) Centralblatt für Chirurg. 1889. Beilage zu Nr. 29 pag. 65.
9) Revue médicale de la Suisse romande 1889. p. 580. Cit. bei Chaput.
10) Bull. de la soc. de chir. 1892. pag. 46.
11) A. a. O.
12) Medical Record. 24. XI. 88. Cit nach Chaput.
13) New-York medical Journ. 20. XII. 1890.
14) Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 23.
15) Beilage zum Centralbl. für Chirurg. 1890. Nr. 25.
16) Centralbl. für Chirurg. 1890. p. 591.
17) Salzwedel. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. Sitzung vom 12. Mai 1890.
18) S. Archives générales de médecine 1890. pag. 310. 1891 u. 1894.

einer von Helferich starben im Anschluss an den operativen Eingriff an Collaps bezw. Peritonitis. In dem Falle von Salzwedel trat später eine Verengerung der Anastomosenöffnung ein, ebenso in einem von Abbe vermittels der Senn'schen Platten operierten Falle. In allen übrigen scheint die neugebildete Kommunikation zur allgemeinen Zufriedenheit funktioniert zu haben, insbesondere sind bisher keine üblen Folgen citiert, die mit Sicherheit — das gilt auch für die Hacker-Riedel'schen Fälle, die Salzer und Hochenegg zur Ausbildung ihrer Methode der partiellen resp. totalen Darmausschaltung veranlassten — auf eine Stagnation des Kotes in der erkrankten Darmpartie zurückzuführen wären.

Die Enteroanastomose kann naturgemäss nicht garantieren, dass überhaupt kein Kot in die ausgeschaltete Darmschlinge gelangt, sei es vom zuführenden oder vom abführenden Schenkel aus (Comte, Körte[1]). Schon v. Hacker hatte deshalb in zwei Fällen eine Nahtverengerung des zuführenden Schenkels durch Längsfaltung des Darmes angelegt, das gleiche hat Le Dentu in einem sonst nicht näher bezeichneten Falle versucht. Chaput hat die Längsfaltung am Tiere nachgeprüft, fand aber den Darm an der verengerten Stelle nach 4 Wochen so weit wie zuvor. Er empfiehlt daher neuerdings, den zu- und abführenden Schenkel durch einen Streifen mehrfach zusammengelegter, 2 cm breiter Jodoformgaze abzubinden. In einem Falle von Kotfistel mit starker Absonderung operierte er in dieser Weise mit ausgezeichnetem Resultat. Die Fistel schloss sich rasch von selbst ohne weitern Eingriff und ohne dass p. op. jemals etwas Kot ausgetreten wäre[2]).

An der Heidelberger chirurgischen Klinik fand sich bisher 9mal Gelegenheit, eine Enteroanastomose anzulegen, bei 8 Patienten. Sämtliche Operationen bis auf die dritte (Herr Dr. Jordan) wurden von Herrn Geheimrat Czerny ausgeführt. Von diesen 8 Patienten sind 4 gestorben und zwar der zuerst operierte Fall L., schon früher an anderer Stelle von Czerny[3]) publiziert, zwei Fälle von ausgedehnter Darmgangrän, die unter Erscheinungen von Ileus in der Klinik Aufnahme fanden, sowie ein Fall von enormem Volvulus der Flexura sigmoid.

1. Herr J. L., 62 J. alt. Operation 24. VI. 92. (Herr Geheimrat Czerny.) Narbige Stenose der Bauhin'schen Klappe, vermutlich durch

1) Langenbeck's Arch. Bd. 48. pag. 716.

2) Archives générales de médecine 1894. pag. 408.

3) Czerny und Rindfleisch. Ueber die an der Heidelberger chir. Klinik ausgeführten Operationen am Magen u. Darm. Diese Beitr. Bd. IX. S. 661.

frühere Invagination entstanden. Stenosebeschwerden seit 4 Jahren. Starke Abmagerung, decrepider Mann. Heftige Koliken. Ascites und Oedeme. Enteroanastomose zwischen Ileum und Coecum. Gest. 12 Stunden p. op. im Collaps. Sektion ergab Peritonitis.

2. Katharina Feisskohl, 62 Jahre, Witwe von Neckargerach. Eingetr. 8. XI. 93. Seit 30 Jahren Nabelbruch von der Grösse eines Kindskopfes, der fast alljährlich einmal Einklemmungserscheinungen gemacht haben soll: aufgetriebener Leib, galliges Erbrechen, kein Stuhl, kein Abgang von Blähungen. Dauer dieser Erscheinungen meist nur einen Tag, dann spontaner Rückgang auf warme Umschläge. Seit mehreren Monaten Zunahme der Nabelgeschwulst bis Mannskopfgrösse. Am 6. XI. 93 nach einer Eisenbahnfahrt verspürte Patientin abends Schmerzen in der Hernie, sie konstatierte eine Vergrösserung derselben und war nicht mehr im Stande sie teilweise zu reponieren. Stuhl und Flatus giengen nicht ab. Nachts kam öfteres Erbrechen von galligen Massen. Am nächsten Tage stellte der zugezogene Arzt (Dr. Schuhmacher in Eberbach) eine Incarceration fest, der Bruch war prall gespannt, in seiner unteren Fläche waren Blasen in der Haut aufgetreten. Abends war schon die ganze Bruchwand grünlich verfärbt, die Gegend der Blasen schwarz und brandig. Kein Erbrechen mehr, kein Kräfteverfall, kein Fieber. Am Morgen des 8. XI. Verbringung der Patientin in die Heidelberger Klinik.

Status praesens. Untersetzte wohlgenährte Frau von gutem Aussehen. Körpertemperatur 36,8, Puls 96 i. Min., Respiration kaum beschleunigt 24 i. Min. — Keine Oedeme. Foetor ex ore. Zunge feucht, stark weisslich belegt. Thorax breit. Lungengrenzen vorne unten VI. Rippe, hinten unten Höhe des XI. Brustwirbels. Ueber den Lungen Schachtelton. Atmungsgeräusch abgeschwächt vesiculär mit verlängertem Exspirium, keine Rasselgeräusche. Herzdämpfung nicht verbreitert, Herzaktion regelmässig, Herztöne rein, Puls mittelkräftig, 94 i. Min. Das Abdomen zeigt vom Nabel ausgehend und aus diesem mit einem dicken 16 cm breiten Stiel hervortretend eine über mannskopfgrosse Geschwulst, die über den übrigen schlaffen Leib herabhängt bis in die Coecalgegend. Die Längsachse verläuft von innen oben vom Nabel nach rechts aussen und unten und hat eine Länge von 28 cm, in der Mitte beträgt die Breite des Tumors 14 cm. Die Geschwulst ist prall elastisch gespannt und zeigt hoch tympanitischen Schall. Während der Stiel am Nabelring noch normale Haut als Bekleidung besitzt, ist die Haut der Geschwulst selbst anämisch weiss, auf der Kuppe grün und auf der Unterfläche fast schwarz verfärbt. Hier finden sich zahlreiche Blasen, von denen einzelne aufgeplatzt sind und einen schwärzlichen nässenden Grund aufweisen. Der Tumor ist bei der Berührung schmerzhaft, lässt sich auf Druck nicht verkleinern. Leberdämpfung überragt den rechten Rippenbogen um 1 cm. Milz nicht vergrössert, Lumbalgegenden tympanitisch. Die übrigen Leibes-

partien weich, nicht druckempfindlich. Urin wird spontan gelassen, enthielt viel Urate, kein Albumen, keinen Zucker.

Klinische Diagnose. Incarcerierte Nabelhernie mit Gangraenescierung des Bruchsackes.

8. XI. Operation (Herr Geh. Rat Czerny). Aethernarkose. Nach Spaltung der gangränösen Bruchsackhülle entweichen massenhaft Gase, ausserdem dünnflüssige blutige Jauche. Als Bruchinhalt zeigt sich vorliegend ein ungeheures Konvolut von Därmen, teils tief schwarz gefärbt, teils anämisch grau und grünlich. Diese Darmschlingen umfassen den grössten Teil des Ileums, das Coecum, das ganze Colon ascendens, transversum und die Hälfte des Colon descendens. Nach Durchtrennung des sehr engen Nabelbruchringes kommen die intraabdominell gelegenen Darmteile zum Vorschein und zwar als supracarcerierter Teil eine Jejunumschlinge, stark ausgedehnt und hyperaemisch, an der Schnürstelle eine tiefe anämische Furche zeigend. Weiter nach abwärts kommt anschliessend an den grössten gangränösen Teil des Ileums wieder eine Ileumschlinge zum Vorschein, deutlich collabiert aber in der Ernährung nicht gestört. Diese Darmstelle ist ziemlich kurz, da schon wieder am Coecum die Incarcerationsgangrän beginnt. Vom Dickdarm ist als abführender infracarcerierter Schenkel die Flexura sigmoidea zum Vorschein gekommen, ebenfalls collabiert, aber doch noch Kotmassen enthaltend. Da durch Resection zu viel Darm in Wegfall käme, ausserdem auch noch das zwischen die gangränösen Darmschlingen eingeschlossene noch lebensfähige untere Ileum vorhanden ist, so wird auf eine Wegnahme der eingeklemmten Schlingen verzichtet, dafür aber zur Entero-anastomose geschritten einerseits zwischen dem zuführenden supracarcerierten Schenkel des Jejunum und dem noch lebensfähigen unteren Ileumabschnitt, andererseits zwischen diesem letzteren und dem abführenden Incarcerationsschenkel der Flexura sigmoidea.

Die erste Anastomose geschieht mittelst Etagennaht nach der Braunschen Methode, die zweite mittelst des Anastomosis-Button nach Murphy (grösster Knopf Nr. 3). Die erstere Anastomosenbildung dauerte 20 Minuten, die zweite 10 Minuten. Vor und nach dieser Darmoperation wurden die gangränösen Schlingen mittelst Borwasser abgespült. Die Anastomosenstellen wurden versenkt, die gangränösen Darmschlingen alle extraperitoneal gelagert, in heisse Kompressen eingehüllt und durch Handtuchverband fixiert.

Verlauf. Nachmittags Ansteigen der Pulsfrequenz auf 160, Niedergang der Temperatur auf 36,2. Abends Verbandwechsel. Die Anastomosenstellen erwiesen sich als sufficient. Auch die vorher anämischen Dickdarmpartien sind jetzt vollkommen schwarz. Durch den Anus werden massenhafte dünne blutige Stühle ausgeschieden. Puls nicht mehr zählbar, Extremitäten kühl, Respiration stark beschleunigt, hochgradig asphyktisches Aussehen. Nachts ½12 Uhr Exitus letalis.

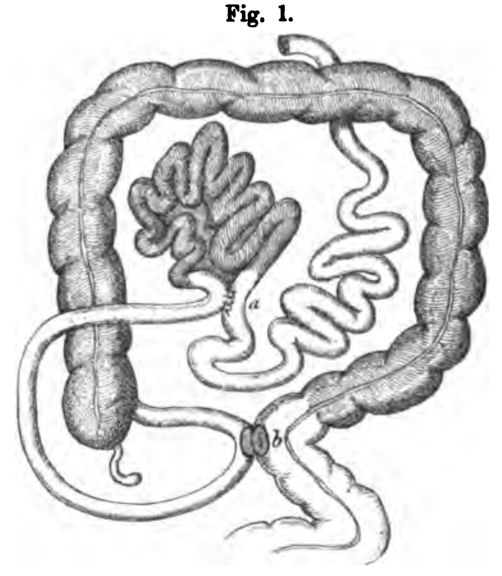
Sektion. 9. XI. 94. Vorm. 10 Uhr. Nach vollständiger Eröffnung des Bauchraumes findet man auf den Darmschlingen weder eitriges noch fibrinös entzündliches Exsudat, dagegen am Mesenterium hart an der Grenze der Abschnürung ziemlich zahlreiche Hämorrhagieen mit einzelnen Fibrinschleierchen. In der rechten Bauchseite unweit der Ileocoecalgegend liegt die obere durch die Darmnaht geschlossene Enteroanastomose. Sie liegt 320 cm unterhalb der Plica duodeno-jejunalis (am lospräparierten Darm gemessen) und mündet 116 cm vor der Bauhin'schen Klappe in den untersten Dünndarmabschnitt. Von da an dem Verlauf des unteren Ileum folgend findet sich eine 96 cm lange Schlinge, die keine Zeichen der Gangrän trägt, deren Serosa indessen stark hyperämisch ist. Das andere Ende dieser Schlinge kommuniciert mittels der 2. Enteroanastomose (Murphy'scher Knopf), 20 cm oberhalb des Coecums mit dem S. Romanum und zwar an ziemlich hochgelegener Stelle desselben, 90 cm über dem Douglas'schen Raum (am lospräparierten Darm gemessen). Die Länge des ausgeschalteten Dünndarmes beträgt 190 cm, wovon 20 cm gesund erscheinen, die des ausgeschalteten Colon vom Coecum bis zur Anastomose Nr. II 60 cm, davon 10 cm gesund. Die gangränösen Partien sind stark hyperämisch, schwarzgrün verfärbt, von penetrantem Geruch und enthalten noch dickflüssigen Kot. Der über der Incarceration gelegene Dünndarmabschnitt ist auffallend wenig verändert, weder merklich dilatirt noch besitzt er besonders hypertrophische Muscularis. Dem abgeklemmten Dünndarmabschnitt entspricht eine tief, wohl handbreit, ins Mesenterium reichende Furche, welche die Grenze zwischen hyperämischem und gangränescierendem Gewebe einerseits und dem Gesunden andererseits bildet. Die Innenseite des Nabelbruchsackes ist buchtig, zerfällt in einzelne Fächer, trägt vielfache bindegewebige Leisten und ist mehrfach mit dem grossen Netz verwachsen. Die übrigen Organe sehen auffallend frisch und wenig verändert aus, die cadaveröse Fäulnis ist wenig fortgeschritten. Die rechte Niere trägt eine Cyste mit dickem colloiden Inhalt. Die Leber hat eine leichte flache Schnürfurche, die Kuppe ist vielfach mit dem Diaphragma durch Stränge verwachsen. Die Arterien, namentlich die Aorta leicht sklerotisch, an der Mitralis Synechieen der Sehnenfäden, Verdickung der Klappenränder und Kalkspangen. — Im Bronchialbaum zäher Schleim, sonst überall Luftgehalt und gleichmässig verteilter Blutgehalt der Lungen.

Anatomische Diagnose: Nabelhernie mit Incarcerationen; Gangrän eines Dünndarmstückes von 170 cm Länge und fast des ganzen Dickdarms in der Länge von 50 cm; operative Ausschaltung beider durch 2 Enteroanastomosen und Aussenlagerung der gangränösen Darmpartien. Zeichen älterer adhäsiver Peritonitis. Adhäsionen des grossen Netzes im Bruchsack und bindegewebige Adhärenzen zwischen Leber und Zwerchfell. Arteriosklerose, Gallensteine, Cyste der rechten Niere. Bronchitis.

Die Untersuchung der beiden Anastomosen ergab, dass beide suffi-

cient waren. Bei sehr starkem Druck floss Injektionsflüssigkeit an einer kleinen Stelle des Knopfes in Tropfen aus, die Nahtanastomose hielt dagegen völlig Stand.

Fig. 1.



3. Ludwig Speer, 19¾ J. aus Düren. Eingetr. 15. IX. 94. Patient bekam in der Nacht vom 10. auf 11. September plötzlich Erbrechen, nachdem er am vorhergehenden Tage noch gearbeitet hatte. Auf einen Einlauf hin ging am 11. früh noch wenig Stuhl ab; seither jedoch weder Abgang von Kot noch von Winden, obwohl täglich Einläufe mit warmem Wasser und Kamillen. Dabei besteht fortwährend Erbrechen, das seit gestern fäkulenten Charakter angenommen hat. Patient klagt über Schmerzen in der mittleren Bauchgegend unterhalb des Nabels, gegen die der Arzt Mandelmilch mit Opium verordnete. — Von früheren Erkrankungen machte Patient bloss einmal eine Lungenentzündung durch; ein Bruchleiden hat er nie bemerkt.

Status praesens. Grosser, mittelkräftig gebauter Mann von mässigem Panniculus adiposus. Bulbi tiefliegend, Gesicht fahl, eingefallen. Zunge weisslich belegt, aber noch feucht, starker Foetor ex ore. — Respiration beschleunigt, costal, 24 pro Min. — Radialpuls sehr klein und frequent, 126 pr. Min. — Temperatur 36,0. Lungengrenzen hochstehend, vorne unterer Rand der 5., hinten 10. Rippe. Herzchok im 4. Intercostalraum. Im Uebrigen normaler Lungen- und Herzbefund. Leberdämpfung stark verschmälert; ihre untere Grenze in der Mamillarlinie, 2 Querfingerbreit oberhalb des Rippenbogens, in der Mittellinie an der Basis des Proc. xiphoideus. Der Leib ist, besonders in seiner unteren Hälfte etwas aufgetrieben, aber nicht erheblich. Unterhalb des Nabels findet sich in der

Ausdehnung eines Handtellers eine auf Druck empfindliche Stelle, von der auch die spontanen Schmerzen ausgehen sollen. Dieselbe giebt gedämpft tympanitischen Schall und bietet etwas stärkere Resistenz, während das übrige Abdomen bis zur hinteren Axillarlinie beiderseits hell tympanitisch klingt, ohne schmerzhaft zu sein. Die Ileocoecalgegend und Bruchpforten sind frei. Die Untersuchung per rectum ergiebt: Douglas stark nach unten sich vorwölbend, auf Druck schmerzhaft; das Rectum, soweit der Finger reicht, durchgängig. Mittels des Irrigators lassen sich zwei Liter Wasser in den Darm einführen, das nach einiger Zeit jedoch wieder vollständig klar abfliesst.

Klinische Diagnose: Ileus. Folgezustand einer Stenosierung, wahrscheinlich im Bereich des obern Ileumabschnittes. (Abschnürung durch Netzstrang? Intussusception?) — Komplikation mit Peritonitis wahrscheinlich.

15. IX. 94. Operation (Herr Dr. Jordan). Chloroform-Aethernarkose. Schnitt in der Linea alba vom Nabel bis nahe an die Symphyse durch die fettlosen kaum blutenden Bauchdecken. Nach Eröffnung der Bauchhöhle drängen sich sofort stark geblähte und hyperämische Dünndarmschlingen hervor. Nachdem dieselben z. T. eventriert waren, präsentierte sich ein Konvolut grünverfärbter kadaverös riechender, vollständig gangränöser Dünndarmschlingen. Dieselben erweisen sich einmal um ihre Achse gedreht und sind von einem vom Nabel entspringenden kleinfingerdicken Strang umschnürt. Dieser Strang führte, wie sich nach Entwicklung des Convoluts ergab, zu einer der gangränösen Schlingen, in die Wandung derselben übergehend. Es handelte sich um einen Ductus omphaloentericus mit vollständigem Lumen bis zum Nabel. Derselbe wurde am Ursprung und an der Insertion abgebunden und reseciert, die Schnittfläche mit mehreren Nähten übernäht; im Innern des mit Schleimhaut ausgekleideten Kanals fanden sich Kotpartikel. Es wurde nun die ganze gangränöse Partie vor die Bauchdecken gezogen (dieselbe hatte eine Länge von 60—80 cm) und eine Anastomose zwischen dem stark geblähten und hypertrophischen zuführenden (dicht oberhalb der Schnürfurche) und dem kollabierten abführenden Schenkel (dicht vor der Ileocoecalklappe) hergestellt. Fortlaufende hintere Serosanaht, Schleimhautknopfnähte, vordere erste Etage fortlaufend, zweite mit Knopfnähten. Verkleinerung der Bauchwunde; das vor dieselbe gelagerte gangränöse Darmkonvolut mit Kompressen bedeckt. Am Schlusse der kaum 1 Stunde dauernden Operation ist Patient völlig kollabiert, ohne Puls. Nachmittags 3/4 6 Uhr erfolgte der Exitus im Collaps. Das resecierte Stück des Ductus omphalo-entericus ist 5 cm lang und hat Kleinfingerdicke.

Bei der Sektion ergaben sich folgende anatomische Verhältnisse des Darmes: Das gangränöse Stück des Ileums hat eine Länge von 110 cm und reicht bis nahe an die Ileocoecalklappe. 7 cm oberhalb der letztern ist die Anastomose zwischen supra- und infracarceriertem Abschnitt an-

gelegt. Letzterer misst etwas über 4 cm im Durchmesser, auch bei Anwendung starken Wasserdruckes halten die Nähte vollkommen. Die abgebundene und übernähte Insertion des Ductus omphalo-entericus liegt nahe der zuführenden zur Anastomose verwandten Schlinge, etwa 1 m oberhalb der Bauhin'schen Klappe. Die Präparation der zurückgelassenen Basis des Ductus omphaloentericus ergab, dass der Kanal bis dicht an den Nabel reicht und dort blind endigt. Dieses Anfangsstück hat eine Länge von 4 cm, der ganze Gang also von 9 cm. Auf einzelnen Darmschlingen im Becken geringe fibrinöse Auflagerungen. Die erweiterten Dünndarmschlingen oberhalb der Stenose haben einen Umfang von 15 cm im Ileum, 13 im Jejunum, während der des Dickdarms höchstens 9 cm beträgt. An den übrigen Organen nichts Abnormes.

Beide Fälle waren von vorneherein ziemlich aussichtslos. Die Gangrän so ausgedehnter Darmstücke, wie sie bei der Patientin Feisskohl vorlag, in der Länge von 220 cm, liess natürlich weder eine Resektion noch die Anlegung einer Kotfistel zu, besonders da zwischen dem brandigen Dünn- und Dickdarm sich noch gesunder Darm von 1 m Länge zwischenschob. Hier war die Enteroanastomose an zwei Stellen das einzig passende Verfahren; die erste wurde mittels Naht ausgeführt, die zweite, um Zeit zu sparen, mit dem Murphy'schen Darmknopf. Beide zusammen erforderten bloss 30 Minuten Dauer und waren, wie die spätere Autopsie ergab, an der richtigen Stelle im Gesunden, sowie völlig exakt angelegt. (Bei sehr starkem Drucke sickerten allerdings schliesslich an der Stelle des Knopfes einige Tropfen Wasser durch, während die Naht auch hiebei dicht blieb, doch fällt dieser Versuch, unter extremen Verhältnissen an der Leiche, nicht in's Gewicht.) Trotzdem war der letale Ausgang nicht aufzuhalten und wäre wohl, dem geschilderten lokalem Befund nach, auch eingetreten, wenn die Bildung der Anastomose nur die Hälfte oder ein Drittel der angewendeten Zeit erfordert hätte.

Das Letztere gilt auch für den Fall 3. Während im Fall Feisskohl der relativ gute Allgemeinzustand seltsam zu den hochgradigen örtlichen Veränderungen kontrastierte, bot der Patient Speer bei der Aufnahme das typische Bild eines schweren Ileus dar. Die Diagnose lautete auf eine Stenose im Bereich des obern Ileum. Ueber die Natur derselben liessen sich natürlich nur Vermutungen anstellen. Patient wurde sofort nach dem Eintritt in's Krankenhaus operiert und dabei ergab sich der oben geschilderte Befund: ein grosses Paket von Dünndarmschlingen im Zustand vorgeschrittener Gangrän, am Mesenterialstiel einmal um die Achse

gedreht und abgeschnürt durch den in seiner ganzen Ausdehnung als Darmrohr persistierenden Ductus omphaloentericus. Der letztere Umstand beansprucht noch besonderes Interesse; da der Fall deswegen jedoch anderweitige Bearbeitung finden soll, will ich auf diesen Punkt nicht näher eingehen.

Der Sitz der Incarceration im untern Ileumdrittel lag tiefer, wie man nach dem geringen Meteorismus ursprünglich vermutet hatte: eine Erscheinung, die man gerade bei jugendlichen Individuen mit straffen Bauchdecken öfters zu beobachten Gelegenheit hat. Bei dem elenden Kräftezustand des Patienten war auch hier eine Resektion der 110 cm langen Darmschlinge ausgeschlossen. Man hätte höchstens schwanken können, ob man nicht am tiefsten Punkte des nach aussen gelagerten Konvolutes den Darm eröffnen und mit der Anlegung einer Kotfistel sich hätte begnügen sollen. Den bald nach der Operation eintretenden Exitus im Collaps hätte diese Aenderung sicher nicht aufgehalten und unter günstigeren Verhältnissen hat die oben gebrauchte, von Helferich[1]) empfohlene Methode der Behandlung incarcerierter Hernien sicher mancherlei Vorzüge.

4. Herr B., 35 J. alt. Eingetr. 15. VIII. 93. Patient war früher angeblich stets gesund. Im Sommer 1887 acquirierte er Lues, die mit mehrmaligen Schmierkuren erfolgreich behandelt wurde. Im Sommer 1890 traten zum ersten Male auf einer Reise ohne bekannte Veranlassung Unbehagen, Appetitlosigkeit und dann kolikartige Schmerzen im Unterleibe auf, die damals nach einigen Stunden Bettruhe wieder verschwanden. Im Herbste wiederholte sich ein solcher Anfall. Im November 1891 stellten sich nach einem kurzen Spaziergang abermals Unterleibskoliken ein, anfangs nur von kurzer Dauer. In der Folgezeit häuften sich jedoch die Attaquen, währten immer länger. Es bestand dabei Stuhlverstopfung, die durch Ricinusöl sich meistens beheben liess. Mitte Dezember waren die Beschwerden derartig gestiegen, dass Patient Aufnahme im Kölner Bürgerspitale suchte. Hier wurde er zwei Tage lang mit Schmierkur behandelt, als aber dann auch Ricinus keine Entleerung herbeiführte, musste am 22. XII. 91 von Prof. Bardenheuer ein künstlicher After in der Coecalgegend angelegt werden. Schon damals wurde dem Patienten vorgeschlagen, gegen das Grundleiden operativ vorzugehen, doch zog er es vor zunächst nochmals eine Schmierkur und dann eine Kur mit Jodkalium (er nahm im Ganzen 120 gr) zu probieren. Am 15. VI. 92 trat er in Beobachtung von Herrn Geheimrat Czerny. Damals wurde „nach 2maliger Verabreichung von Ol. Ricini reichliche Stuhlentleerung per rectum und nur wenig aus dem widernatürlichen After erzielt. Das

1) S. o.

elastische Darmrohr dringt sowohl von der Kotfistel als auch vom After hinten 40—50 cm tief ein. Brausemischungen blähen von der Fistel das Colon ascendens und transversum und vom After aus die Flexura sigm. auf. Da ausserdem eine, wenn auch undeutliche, vermehrte Resistenz unter dem l. Rippenbogen zu fühlen ist, so ist es wahrscheinlich, dass das Hindernis in der Flexura coli sinistra liegt. Natur desselben unbekannt, Carcinom wahrscheinlich nicht, möglicherweise Syphilis."

Er blieb damals noch einige Zeit in Beobachtung und fühlte sich ziemlich wohl. Stuhlgang, infolge Ricinusöleinnahme, durch die Colostomieöffnung regelmässig fast täglich, ein Teil des Stuhls konnte auch auf tägliche Einläufe per rectum entleert werden. Patient ging vollständig seiner Beschäftigung nach und war bis Mai 1893 fast ohne Beschwerden. Dann liessen allmählich die per anum durchgehenden Kotmassen an Menge nach und wurde die Hauptentleerung nur durch die Oeffnung des Anus praeternaturalis bewerkstelligt. Im Juli nochmal stärkerer Meteorismus und völliges Aufhören der Blähungen per rectum. Dauer eines Anfalles zwei Tage, dann nach Einlauf und Ricinuseinnahme Besserung. Am 14. VII. sehr starker Meteorismus, spannende Schmerzen im Leib, geringer Abgang durch die Kothfistel, kein Abgang von Blähungen oder Stuhl per rectum. Deshalb am 15. VII. Aufnahme in die Klinik des Herrn Geheimrat Czerny.

Status praesens: Grosser kräftiger Mann von gutem Ernährungszustand, zeigt diffusen Meteorismus des Leibes und in der rechten hypogastrischen Gegend entsprechend der Regio coecalis einen Anus praeternaturalis, dessen Oeffnung ziemlich eng ist und aus welchem sich fast gar kein Kot entleert. Die Palpation verursacht ziemlich starke peristaltische Bewegung in den geblähten Dünndarmschlingen. Bei Einführung eines grossen Darmrohres in das Rectum stösst man 30 cm oberhalb des Analringes auf ein Hindernis. Nach Eingiessen eines Einlaufs fliesst kein Kot ab. Ein Tumor ist bei dem starken Meteorismus nirgends zu fühlen. Eine Ausspülung der Kotfistel nach stumpfer Erweiterung mit dem Finger zeigt im abführenden Colonschenkel eine ziemliche Menge alter Kotmassen, die nach grossen Einläufen von etwa 4 Liter Wasser allmählich erweicht und herausgeschwemmt werden. Nach Ausspülen des zuführenden Schenkels erscheinen anfangs auch ältere Kotmassen, dann frische gallig gefärbte Massen und Abgang reichlicher Winde. Abnahme des Meteorismus. 17. VII. Durch 2mal tägl. Ausspülung des ab- und zuführenden Schenkels der Kotfistel mit 3—4 Liter Wasser tritt wieder eine Regelung des Stuhlganges ein, eine Entleerung des Colon asc. und transversum auf rückläufigem Wege. Nach Ausspülung des Rectums ebenfalls Abgänge einiger Blähungen. 19. VII. Patient nach Hause entlassen.

Wiedereintritt am 29. V. 94. Seit mehreren Monaten ist per rectum fast gar kein Stuhl mehr abgegangen, und auch die Entleerung per anum praeternaturalem war in Folge zunehmender Verengerung des letzteren

erschwert. Patient litt in Folge dessen fast dauernd an starker Auftreibung des Leibes, Kollern, stechenden Schmerzen, Gefühl von Spannung und Völle. Fast täglich mussten Einläufe gemacht werden, um Stuhlentleerungen zu erzielen. Appetit in letzter Zeit gering.

Status präsens. Patient ist entschieden stark abgemagert. Lungen und Herz normal. Urin klar, sauer, frei von Eiweiss und Zucker, enthält deutlich Indican. Die Fistel in der Coecalgegend ziemlich eng; der aus derselben abgehende Stuhl ist meist dünnbreiig, nur selten geformt und dann glatt. Der Leib ist stark aufgetrieben und zwar gleichmässig, giebt überall tympanitischen Schall, ist nirgends druckempfindlich und zeigt keine abnorme Resistenz oder Tumorbildung. Er ist zur Zeit relativ weich und eindrückbar. — Per Rectum nichts Abnormes zu konstatieren.

31. V. 94. Operation (Herr Geheimrat Czerny). Morphium-Chloroform-Narkose. Schnitt in der Linea alba 10 cm oberhalb des Nabels beginnend, allmählich auf 20 cm nach abwärts verlängert, legte zunächst einen kolossal hypertrophischen Darmteil frei, der durchaus den Eindruck eines enorm geblähten Magens machte. Da die Anlegung der Magenpumpe keinen Inhalt herausbeförderte, wurde ein kleiner Einstich gemacht und dabei massenhaft Gas und Kot entleert: was vorlag war also enorm geblähtes Colon. Nun war etwas Platz gewonnen und man konnte sich überzeugen, dass es die hochgradig aufgeblasene Flexura sigmoidea war, zu Schenkeldicke erweitert, die Taenien und Haustren durch Ueberdehnung ganz ausgeglichen, und die Muscularis gleichmässig hypertrophiert. Es zeigte sich, dass die Flexur, einmal nach links um die Achse gedreht, an der Basis ein ausserordentlich schmales, hypertrophisches Mesenterium besass. Nachdem der Volvulus zurückgedreht war, wurde an der Basis eine 5—6 cm lange Anastomose zwischen den beiden Schenkeln der Flexur angelegt: Hintere fortlaufende Naht, 6 Muscularis-Knopfnähte, hintere Mucosanaht fortlaufend, dann fortlaufende vordere Mucosa- und Serosanaht; an den Ecken noch je 2 Knopfnähte. Dann Toilette und Spencer-Wells'sche Bauchnaht. — Narkose ohne Störung. Operationsdauer 1½ Stunden, verzögert namentlich durch die Notwendigkeit, die Darmöffnung zum zweiten Male zu öffnen und die massenhaften Kotmengen und Gase gründlich zu entleeren.

Nachmittags 7 Uhr: Exitus letalis. Patient erwachte seit der Operation nicht mehr und es war der Collaps trotz aller möglichen Herzreize nicht aufzuhalten.

Leider wurde die erbetene Sektion verweigert und es konnten daher die genaueren Verhältnisse der Achsendrehung und der Lagebeziehungen des Darmtraktus überhaupt nicht festgestellt werden. Ebenso blieb die eigentliche Todesursache wenigstens z. T. in Dunkel gehüllt. Ob die vorausgegangene Lues in irgend einem Zusammen-

hang mit dem Leiden stand, ist fraglich und in dubio wohl eher zu verneinen. Jedenfalls hat diese Komplikation aber besonders im Anfang die Deutung des ganzen Krankheitsbildes entschieden erschwert.

Der Beginn des Leidens fällt mit dem Auftreten der ersten Kolikanfälle zusammen; wahrscheinlich ging die Drehung der Flexur anfangs wieder von selbst zurück und erst im November 91 scheint sie stationär geworden zu sein, so dass die Anlegung des Anus praeternaturalis in der rechten Ileocoecalgegend notwendig wurde. Die Stenose war aber keine absolute und noch lange Zeit entleerte sich der Stuhl per rectum, wenn auch in geringer Menge.

Als sich später der widernatürliche After verengerte und mehr Kot sich im abführenden Schenkel staute, wurden die Beschwerden und der Meteorismus wieder grösser. Durch Erweiterung der Kotfistel und retrograde Entleerung des Kotes aus dem Colon liessen sich die Verhältnisse für eine Zeit lang regeln, dann stellten sich von neuem die alten Klagen ein und so wurde den Bitten des Patienten, der in repräsentativer Stellung ein angesehenes Amt bekleidete und daher sehnsüchtig eine Beseitigung der Kotfistel wünschte, nachgegeben und eine Radikalheilung versucht.

Bei der Operation fand sich nun die oben skizzierte überraschende Ausdehnung des Volvulus, der „wie ein enorm geblähter Magen“ den ganzen Leib ausfüllte, die Därme nach hinten drängte und schon durch seine Grösse allein offenbar Druck- und Stenoseerscheinungen verursachte. Der wichtigste Akt der Operation bestand vor allem in der Entleerung der Schlinge, die durch einen kleinen Einschnitt unternommen wurde und die Hauptzeit in Anspruch nahm. Die Oeffnung im Darm wurde übernäht, musste später aber noch einmal durchtrennt und wieder geschlossen werden, weil sonst immer noch zu viel Inhalt zurückgeblieben wäre. Erst darnach war es möglich, einen Einblick in die Verhältnisse zu gewinnen, die Achsendrehung zu konstatieren und zu reponieren, was ohne Schwierigkeit gelang. Eine Gangrän oder Lädierung des Darmes lag nicht vor, von einer Resektion konnte daher nicht die Rede sein, aus den oben erwähnten Gründen aber auch nicht von der Anlegung einer zweiten Kotfistel. Um den enormen Blindsack des Volvulus auszuschalten, wurde deshalb nach dem Vorschlage Senn's[1]) eine einfache Enteroanastomose zwischen zu- und abführendem Schenkel angelegt, vermittels Naht in der üblichen Weise. Ob Senn selbst eine der-

1) Senn. Intestinal surgery. Chicago 1889. pag. 104. — The surgical treatment of volvulus. Medical News 1889. pag. 590.

artige Operation bei Volvulus einmal ausgeführt hat oder ob sie von Anderen bereits versucht worden ist, habe ich nicht eruieren können. Es wäre dieser Czerny'sche Fall sonst die erste bei Achsendrehung der Flexur angelegte Anastomose — allerdings mit ungünstigem Ausgange.

Im Uebrigen sind Fälle mit so kolossaler Ausdehnung des Volvulus doch schon öfters beobachtet worden, wie eine von Braun [1]) gegebene Uebersicht der bisher operativ behandelten Fälle von Achsendrehung der Flexura coli sigm. beweist. —

Den bisher geschilderten 4 ungünstig verlaufenden Fällen reihen sich nun 4 weitere Fälle von Enteroanastomose an, die zur glücklichen Genesung führten. Der erste derselben (Fall 5) betraf eine Frau, die ursprünglich wegen Gallensteinkoliken aufgenommen wurde, bei der aber die genauere Untersuchung ausserdem noch das Bestehen einer Stenose in der Coecalregion ergab.

5. Karoline Nida, 40 J. aus Speyer. Eingetr. 17. VII. 94. Mutter und eine Schwester an Tuberkulose gestorben. Patientin war früher stets gesund. Hat viermal normal geboren, zuletzt vor 8 Jahren. Menses stets regelmässig, zuletzt vor 4 Wochen. Seit 5 Jahren leidet Pat. an Magenbeschwerden, Druck im rechten Epigastrium und Magenkrämpfen, besonders nach Diätfehlern. Im Mai 1889 stellte sich ein starker Schmerzanfall in der Gallenblasengegend ein mit häufigem Erbrechen und nachfolgendem Icterus, der nach 14 Tagen wieder verschwand. Patientin war dann ein Jahr beschwerdefrei. Gallensteine wurden im Stuhl nie beobachtet. Im Frühjahr 1890 setzten die Gallensteinkoliken von neuem ein, kamen alle 3—4 Wochen, gingen stets einher mit stark galligem Erbrechen und einmal mit Auswurf von etwas dunklem Blut (ca. 1 Tasse voll). Bei diesem Anfall kam es zu Empfindlichkeit des ganzen Leibes und Patientin war 4 Wochen bettlägerig. 1891 und 1892 waren die Attaquen schwächer, dagegen trat im Oktober 1893 wieder ein starker Anfall auf mit galligem Erbrechem und Schmerzen in der Magengegend und von da herabsteigend zur Coecalgegend. Ein primärer Schmerz am Blinddarm soll nie bestanden haben. Im Mai 1894 traten wieder zwei starke Anfälle auf. Patientin begab sich 14 Tage in die hiesige medizinische Klinik, wo sie mit Abführmitteln auf Darmverengerung behandelt wurde. Seit Juni 1894 hat sie 2mal wöchentlich leichtere Anfälle mit Erbrechen. Stuhlgang war stets regelmässig.

Status präsens. Etwas anämische Frau. Kein Icterus. Körpergewicht 102 Pfund. Zunge feucht, nicht belegt. Thorax lang und

1) H. Braun. Ueber die operat. Behandlung der Achsendrehung der Flexura sigmoidea. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XLIII. pag. 164.

flach. Lungen und Herzbefund normal. Das Abdomen ist im Epigastrium und linken Mesogastrium vorgewölbt. Durch den aufgeblähten Magen, der mit seiner grossen Curvatur bis zur Nabelhöhe reicht; die Bauchdecken sind ziemlich straff und die Palpation erschwert. Unter dem rechten M. rectus abd. ist eine derbere Resistenz fühlbar, die unter der Leber hervorzukommen scheint. Der Druck auf die Resistenz unter der Spitze der 9. Rippe ist schmerzhaft; von hier sollen auch die spontanen Schmerzen ihren Ausgang nehmen. Der untere Rand der Leberdämpfung reicht in der Mamillarlinie bis zum untern Rand des Rippenbogens, in der Mittellinie bis zur Mitte zwischen Nabel und Proc. xiphoideus. Milz nicht vergrössert. Die rechte Niere steht etwas tiefer als normal und ist deutlich palpabel. Das rechte Hypogastrium ist etwas mehr vorgewölbt als das linke. Man fühlt in der Tiefe eine Resistenz wie ein verdicktes Coecum; von Zeit zu Zeit bläht sich über dem rechten Poupart'schen Band eine Darmschlinge, die unter Gurren ihren Inhalt in das Coecum entleert und dann wieder zusammenfällt. Die Perkussion in der Coecalgegend ergiebt etwas verkürzten Schall, bei Palpation empfindet Patientin Schmerz. Uterus steht tief, retroflectiert, etwas vergrössert und verdickt, aber beweglich. Rechtes Ovarium etwas verdickt. Starke Schleimsecretion aus dem Uterus. Urin klar sauer, ohne Eiweiss, ohne Zucker, ohne Gallenfarbstoff, ohne Indican.

Klinische Diagnose: Cholelithiasis, Pericholecystitis. Relative Stenose des Coecums, wahrscheinlich bedingt durch alte paracoecale Entzündungsprodukte. Am 18. VII. Eintritt der Periode, die nur schwach ist und 3 Tage dauert. Am 19. VII. typischer Gallensteinkolikanfall mit stark galligem Erbrechen, starker Druckempfindlichkeit der Gallenblasengegend. Ausgeprägte Spannung und vermehrte Resistenz der Coecalregion. Nach zwei Stunden ist der Anfall vorüber. Der auf Ricinusöl reichlich entleerte Stuhl ist stark gallig gefärbt, ohne sonstige pathognomonische Bestandteile.

23. VII. 94. Operation (Herr Geheimrat Czerny). Chloroform-Aethernarkose. Rechtseitiger pararectaler Längsschnitt von 15 cm Länge in der rechten Linea Spigeli legte den vorderen Rand der Leber, der breit mit dem Perit. parietale verklebt war, frei. Dieselben wurden langsam gelöst und allmählich unter dem Leberrand gegen die Gallenblase vorgegangen. Die Leber selbst zeigt an der Oberfläche die Symptome der schrumpfenden Cirrhose. Die Gallenblase war ringsherum verwachsen, etwas geschrumpft, derb und höckerig anzufühlen, liess sich vom Duodenum ins Colon transversum ablösen. Dabei zeigte sich am rechten Rand gegen die Leberfläche ein in Perforation begriffener scharfkantiger erbsengrosser Stein, der mit der Pincette entfernt wurde. Nun wurde die Kuppe der Gallenblase eröffnet und aus der Gallenblase mit Löffel und Zange 5 etwa erbsengrosse und 1 haselnussgrosser Stein entfernt.

Der letztere zeigte 2 Facetten, während die kleineren polyedrisch waren und aus Pigment und Cholestearin bestanden. Bei dem Versuche der schwierigen Extraktion riss die Gallenblasenwunde etwas ein bis zu einer stenosierten Stelle, die in einer Ampulle des Ductus cysticus einen letzten Stein enthielt, der in Stücken herausbefördert wurde. Es wurde deshalb der periphere Abschnitt der Blase bis zur Stenose reseciert und mit 4 Nähten erster, 3 Nähten zweiter Reihe die Oeffnung geschlossen. Das Gallenblasenbett und die Leber wurden ebenfalls durch feine Nähte übernäht und so die Blutung gestillt. Nun ergab die Inspektion des vorgezogenen Coecums, dass an diesem durch eine schrumpfende Entzündung, die an der Aussenseite desselben von der Ileocoecalklappengegend etwa 10 cm am Colon ascendens in die Höhe ging, eine stenosierende Geschwulst sich gebildet hatte. Das Ileum war enorm erweitert, verdickt und mit derben Kotmassen gefüllt, während das Colon asc. atrophisch und leer erschien. Es wurde deshalb der unterste Abschnitt des Ileum an das Colon asc. herangelegt und durch eine 5 cm lange Anastomose mit diesem vereinigt. Zuerst fortlaufende Seidenaht, dann einige Knopfnähte für die Seromuscularis, dann hintere Schleimhautknopfnähte (12—15), dann vordere fortlaufende Mucosa- und fortlaufende Serosanaht. Die Anlegung der Anastomose erforderte im Ganzen 20 Minuten. Tamponade der Gallenblasengegend mit Jodoformgaze und Schluss der Bauchdecken mit Spencer-Well'scher Naht. Dauer der Narkose $^7/_4$ Stunden.

Verlauf. Am 5. Tage auf Ricinusöl sehr reichlicher Stuhl ohne Schmerzen. Keine nennenswerte Störungen im Heilungsverlauf. Am 25. VIII. mit Bandage geheilt entlassen. Wundlinie per primam geheilt. In der Gallenblasengegend geringe Resistenz, aber keine Schmerzhaftigkeit. Stuhl erfolgt täglich spontan ohne Schmerzen und ist von normaler Beschaffenheit. Seit der Operation keine Kolikanfälle mehr. Am 25. X. 94 stellte sich Patientin wieder vor. Sie hat seit der Operation 22 Pfund zugenommen (jetzt 124,2 Pfd.), fühlt sich völlig wohl. Täglich normaler Stuhlgang. Keine Schmerzen. Wundnarbe linear, nicht ektatisch. Gallenblasen- und Coecalgegend nicht druckempfindlich. An der letztern Stelle fühlt man deutlich noch eine derbe cylindrische Resistenz.

Die Hauptbeschwerden, wegen der Patientin bei uns Hilfe suchte, betrafen ja sicherlich die Veränderungen in der Gallenblase. Dass aber auch die Coecalerscheinungen nicht unbedeutend waren, beweist, dass in der hiesigen medicinischen Klinik die Diagnose vor allem auf eine Stenose des Darmes lautete, wegen welcher in erster Linie die Verlegung nach der chirurgischen Klinik erfolgte. Es war daher vollkommen berechtigt, nach der Operation der Cholelithiasis auch gleich die Affektion am Coecum in Angriff zu nehmen. Wie die Diagnose schon vorher vermutet, ergab der Befund bei der La-

parotomie eine narbige Schrumpfung des Coecum, bedingt wahrscheinlich durch eine abgelaufene Perityphlitis. Eine Resektion des Darmes vorzunehmen, wäre schwierig und zeitraubend gewesen, ausserdem lag nicht die mindeste Veranlassung dazu vor. Die Ileocolostomie war als einziges Verfahren hier vollauf am Platze, der Erfolg spricht für ihre nutzbare Verwendung. Pat. war zwar tuberkulös belastet, doch waren keine Anzeichen vorhanden, die die Annahme einer tuberkulösen Perityphlitis rechtfertigten. Und so wird hoffentlich die Heilung eine dauernde bleiben.

Auch der nächste Fall wurde uns von der medicinischen Klinik überwiesen und zwar ebenfalls mit einer narbigen Stenose der Ileocoecalgegend, die allerdings bedeutend stärkere Beschwerden verursacht hatte wie bei der Patientin Nida.

6. Andreas Becker, 60 J., Landwirt von Weiher. Eingetr. am 5. Juli 1893. Familienanamnese ergiebt nichts besonderes. Patient war 28 Jahre kinderlos verheiratet. Im Jahre 1880 hatte Patient eine fieberhafte Krankheit, an der er 15 Wochen lang zu Bette lag, über deren Natur er jedoch keine genauen Angaben machen kann. Er wurde damals mit Umschlägen auf die Brust und Eisblase auf den Kopf behandelt. Husten und Atemnot sollen nach den jetzigen Angaben nicht bestanden haben. Seitdem war Patient stets wohl, hat nur öfters verdorbenen Magen gehabt. Stuhlbeschwerden sollen nie vorhanden gewesen sein. Anfang April 1893 merkte Patient, dass keine Winde mehr abgiengen, der Stuhl wurde angehalten und es trat lautes, den Patienten sehr belästigendes Kollern im Leibe auf verbunden mit Druckgefühl in der Gegend des Colon transversum. Dieses Kollern ist seitdem nur zeitweise verschwunden, wenn der Stuhl durch Abführmittel geregelt wurde. Patient weiss genau vorher anzugeben, wann das Kollern kommt. War der Stuhl lange angehalten, so schwoll der Leib regelmässig ziemlich beträchtlich an. Auf Abführmittel war der Stuhl dünn, enthielt niemals Blut. In der letzten Zeit ist Patient trotz dauernd guten Appetits und reichlicher Kost stark abgemagert. Vor 8 Tagen begab sich Patient in die hies. medizin. Klinik wo vorübergehend durch Einläufe die Beschwerden gebessert wurden. Gestern Nachmittag stellte sich zum ersten Male Erbrechen ein, worauf sich die Beschwerden wieder steigerten. Wegen Verdachts auf eine Stenose des Darmes wird Patient am 5. VII. der hies. chirurgischen Klinik überwiesen.

Status präsens. Hagerer, etwas anämisch aussehender Mann mit schlaffer welker Haut und ziemlich stark ektatischen Hautvenen. Zunge nicht belegt, feucht. Keine Zeichen von Lues oder Scrophulose. Körpergewicht 107 Pfund. Von Seiten der Lungen besteht Emphysem, Vertiefung des Thorax, Tiefstand der Lungengrenzen, Atmungsgeräusch ab-

geschwächt, Exspirium verlängert, RHU einzelne Rhonchi. Herzdämpfung etwas verbreitert, reicht von der 3. bis zur 4. Rippe, von der Mitte des Sternums bis zur linken Mamillarlinie. Herzaktion regelmässig, Herztöne dumpf, 2. Aortenton sehr laut, schabend. Puls langsam, 60 pr. M., Pulswelle mittelstark. Atheromatose der Schläfenarterien. Das Abdomen ist diffus meteoristisch aufgetrieben, in der Mitte des Leibes ist eine deutlich geblähte Darmschlinge, in peristaltischer Bewegung befindlich, durch die Bauchdecken sichtbar. Die Bauchhaut ist schlaff, fettarm mit erweiterten Venen, die Bauchwandmuskulatur ist straff gespannt. In Inguinalgegenden bestehen freie äussere Leistenhernien; linkerseits ist der Bruch kleiner als rechts und tritt gewöhnlich nur bei stärkerem Husten hervor. Ist der Meteorismus sehr stark, so tritt die Hernie nicht hervor. Von Zeit zu Zeit tritt dicht neben dem Nabel, bes. nach stossweiser Palpation, auf der linken Seite des Meso- und Hypogastriums ein cylindrischer, prall elastisch gespannter Wulst auf, der 14 cm lang und 7 cm breit ist. Nach 2—3 Minuten wird die Wulst weicher, um dann unter lautem gurrenden und plätscherndem Geräusch zusammenzufallen. Zugleich damit sieht man deutlich peristaltische Bewegungen über dem Wulst, der von oben links nach unten rechts zieht, hinwegziehen und man fühlt mit dem Auftreten des Gurrens in dem Tumor das Fortbewegen von Flüssigkeit. Nach der Entleerung der Darmschlinge fühlt man über dem innern Abschnitt des Lig. Poupartii bis zur Symphyse deutliches Plätschern. Eine tiefere Durchpalpierung ist bei dem starken Meteorismus und den straffgespannten Muskeln nur schwer möglich, doch scheint unter dem linken M. rectus abdom. in Nabelhöhe eine stärkere Resistenz zu liegen, die auf Druck ziemlich stark empfindlich ist. Die Perkussion des Leibes ergiebt über dem mittleren Abschnitt tiefen, tympanitischen Schall, in den seitlichen Gegenden, im Epigastrium, in der Coecalgegend etwas helleren schwächeren Darmton. In den Lumbalgegenden keine Dämpfung, kein freier Ascites. Bei Aufblähung der Flexura und des Colon mittels Brausemischungsklysma tritt das Colon descendens deutlich kontouriert 2 Finger breit ausserhalb der linken Mamillarlinie hervor und lässt sich gut abgreifen gegen den im linken Meso- und Hypogastrium gelegenen, oben geschilderten Darmwulst. Bei diesem Versuch tritt in den oben geschilderten Plätscherverhältnissen, im An- und Abschwellen des Tumors keine Aenderung auf. Per rectum nichts Pathologisches nachweisbar.

Klinische Diagnose: Relative Stenose des Dünndarms, wahrscheinlich im unteren Abschnitte des Ileum; vielleicht hervorgerufen durch eine Darminvagination, durch einen obturierenden Tumor oder ein vernarbendes Geschwür.

10. VII. 93. Operation (Herr Geheimrat Czerny). Morphium-Chloroformnarkose. Schnitt vom Nabel bis zur Symphyse. Nach rechts und unten verlief eine stark hypertrophische, fleischrote Ileumschlinge,

welche von einer lederartig verdickten, verschiebbaren Peritonealhaut überzogen war. Dieselbe liess sich bis zum Coecum verfolgen und war hier ausgedehnt mit der Bauchwand fixiert, so dass ein Herausheben der Hindernisstelle unmöglich war. Es wurde deshalb eine Stelle des verdickten Ileum, vielleicht 30 cm oberhalb der Coecalklappe, mit dem Colon ascendens nahe seiner Flexur parallel gelegt, zuerst mit einer hinteren Serosanaht, dann Muscularisnaht mit fortlaufender Seide vereinigt und nach Abklemmung der entsprechenden Darmstücke — am Dünndarm mit Klammer, am Dickdarm elastisch — die Darmschlingen $5^1/_2$ cm lang eröffnet, mit 13 hinteren und 15 vorderen Mucosaknopfnähten die Anastomose zwischen Dünn- und Dickdarm hergestellt. Dann folgte die vordere fortlaufende Serosanaht und noch 5—6 Verstärkungsknopfnähte. Spencer-Wells'sche Bauchnaht, asept. Verband. Narkose ohne wesentliche Störungen. Operationsdauer $^3/_4$ Stunden.

Anatom. Diagnose: Stenose des untern Ileumabschnittes und des Coecum, hervorgerufen durch eine veraltete Intussusception.

Verlauf: An den 2 ersten Tagen nach der Operation Kathetrismus notwendig; keine Temperatursteigerung, regelmässiger kräftiger Puls. Am 3. Tage Meteorismus, Einführen des Windspiegels, darauf Abgang von Blähungen, später Einlauf und Abgang von Stuhl. 17. VII. Entfernung der Nähte, Leib weich. Täglich auf Einlauf Abgang von Flatus und wenig Stuhl. 25. VII. Halbflüssige Kost; Verdauung normal, ohne Beschwerden, Stuhl regelmässig ohne Abführmittel, weich. 30. VII. Wunde glatt geheilt. Patient steht mit Pelotte auf. 2. VIII. Geheilt entlassen.

Am 29. XII. 94 stellte sich Patient wieder in der Klinik vor. Er sieht geradezu blühend aus und hat seit der Operation 29 Pfund an Körpergewicht zugenommen (136 Pfund gegen 107 Pfd. ante operationem). Sein Appetit ist gut, er hat niemals wieder Störungen in der Verdauung gehabt, besonders auch keine Schmerzen oder Druckgefühle in der Ileocoecalgegend, die auf eine Kotstauung in der ausgeschalteten Partie deuten könnten. Sein Stuhl war stets regelmässig und erfolgte spontan, erst seit ca. einem halben Jahr hat er öfters Abweichen und zwar oft 3—4mal täglich dünnen Stuhl ohne sonstige Beschwerden, ohne Schleim- oder Blutabgang. In der Ileocoecalgegend fühlt man noch eine mässige Resistenz, die völlig unempfindlich ist. Der Leib ist weich, der Meteorismus, das Auftreten der geblähten gurrenden Darmschlinge, die Plätschergeräusche sind geschwunden. Keine Drüsenschwellungen in der Inguinalgegend. Die leichten Diarrhöen werden durch regelmässige Einnahme von Wismuthpulvern mit etwas Opiumzusatz stets behoben, so dass damit Patient seinen Stuhl auf eine einmalige normale Entleerung reduzieren kann. Nach der Aussage des behandelnden Arztes ist Patient, seit er sich wieder gesund fühlt, ziemlicher Potator geworden, trinkt Schnaps, Wein, Bier in beträchtlicher Menge, so dass die Diarrhöen wohl vorwiegend daher stammen werden. Da dieselben so spät aufgetreten sind,

kann man sie wohl kaum auf die Anastomose beziehen in dem Sinne, als ob die normale Eindickung der Fäkalien eine mangelhafte sei, zumal da ja hierfür nur der Wegfall des Colon ascendens in Betracht käme.

Wenn auch der akute Beginn und der Verlauf des Leidens den Gedanken an eine veraltete Intussusception sehr wahrscheinlich machen, so ist doch die Diagnose, auch nach der Operation, nicht mit völliger Sicherheit erhärtet. Dabei ist allerdings die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass sich hinter derselben noch eine Geschwürsbildung verborgen hat. Dieselbe ist, wenn sie überhaupt bestanden, sicher nicht maligner Natur gewesen — weder tuberkulös noch krebsig —, so dass man auch diesen Patienten mit Fug und Recht als geheilt betrachten kann.

8. Wilhelm Koch, 14 J., Landwirtssohn aus Zaisersweiler. Eingetr. 2. VI. 94. Der früher stets gesunde Junge erkrankte vor zwei Monaten ziemlich plötzlich an heftigen Leibschmerzen und Erbrechen unter Auftreten einer Vorwölbung in der rechten Oberbauchgegend, die bei Druck sehr schmerzhaft war. Koterbrechen war nicht vorhanden. Nach einigen Tagen liessen die Schmerzen nach, das Erbrechen wurde seltener, es entwickelte sich jedoch langsam eine wurstförmige Geschwulst oberhalb des Nabels, die bei Berührung schmerzhaft blieb. Stuhl war angehalten und nur durch Abführmittel oder Klystiere zu erzielen, immer war der Stuhlgang schmerzhaft. Ganz in den ersten Tagen war dem Stuhl etwas Blut beigemengt, später nicht mehr. Auf Rat seines Arztes (Dr. Haasis, Maulbronn) sucht Pat. jetzt Hülfe in hiesiger Klinik.

Status präsens: Etwas schwächlicher Junge von anämischem Aussehen. Kein Fieber. Keine Zeichen von Scrophulose. Lungen und Herz nicht nachweisbar erkrankt. Das Abdomen zeigt oberhalb des Nabels eine querverlaufende ca. 10 cm breite, 6 cm von oben nach unten messende Vorwölbung, die sich bei der Palpation als wurstförmige Geschwulst von mässig weicher Resistenz deutlich umgreifen lässt. Man kann sie etwas auf- und abschieben, bei der Inspiration tritt sie deutlich tiefer. Sie ist auf Druck wenig schmerzhaft und giebt bei der Perkussion gedämpften Schall. Das übrige Abdomen ist weich, tympanitisch, auch in den abhängigen Partien keine Dämpfung. Leber und Milz nicht vergrössert. Der Tumor lässt sich von der Leber deutlich abgrenzen und zeigt mit ihr keinen Zusammenhang. Urin klar, schwach sauer, enthält kein Eiweiss, kein Indican, keinen Zucker. Inguinaldrüsen weich, ca. bohnengross geschwellt. Beim Aufblähen des Colon mit Luft per rectum tritt unter gurrenden Geräuschen eine Vergrösserung des Tumors ein, während die scharfe Abgrenzung desselben nach den Seiten zu verschwindet und der Perkussionsschall auch über der Geschwulst tympanitisch wird. Beim Versuch, einen hohen Einlauf per rectum zu geben, lassen sich blos 1½

Liter eingiessen; Ueber der Geschwulst tritt dabei keine stärkere Dämpfung auf. Darnach entleerte sich jedoch eine ausgiebige Menge festen Stuhles. Per rectum nichts Abnormes zu fühlen. Die Ileocoecalgegend ist weich, auf Druck nicht schmerzhaft.

Klinische Diagnose: Chron. Invagination des Dickdarmes, entsprechend dem Colon ascendens und transversum.

6. VI. 94. Operation (Herr Geheimrat Czerny). Chloroform-Narkose. Schnitt vom Proc. xiphoideus bis zum Nabel eröffnet die Bauchhöhle. Man fühlt unterhalb des rechten Rippenbogens einen Tumor, der sich nur unvollkommen in die Bauchwunde hineinziehen lässt. Es wird deshalb die Laparatomiewunde nach abwärts über den Nabel hinweg noch 4 cm verlängert, wonach die Darmgeschwulst besser entwickelt und aus der Bauchhöhle hervorgedrängt wird. Die Geschwulst war gut zwei Faust gross, bestand aus dem Coecum und dem Colon ascendens, in welches sich der untere Ileumabschnitt invaginiert hat und in seinem Anfangsteil auch etwas aus dem Coecum hervorziehen lässt. Eine weitere Entwicklung der Intussusception durch Zug lässt sich nicht bewerkstelligen. Das Intussuscipiens ist stark verdickt, die Wandung des Colon ascendens mit dem Anfangsteil des Colon transversum und der Flexura coli dextra durch dicke Adhäsionen zu einem Knäuel verwachsen. Nach Lösung derselben zeigen die beiden vorher verwachsenen Darmpartien an ihren Verwachsungsstellen starke fibrinöse Auflagerung, zum Teil in käsiger Degeneration begriffen. Das Intussusceptum lässt sich durchfühlen bis in die Flexura coli dextra. Von einer Resektion des ganzen Darmteiles wird wegen der Schwäche des Patienten Abstand genommen und versucht das Hindernis auszuschalten durch eine Enteroanastomose. Zu diesem Zwecke wird das oberhalb der Invagination gelegene, etwas geblähte und verdickte Wandung zeigende untere Ileum nach oben gezogen und an das erste Drittel des Colon transverum angelagert. Die beiden Darmstücke werden in einer Ausdehnung von 5 cm mit ihrer Serosa mittels fortlaufender Seidennaht befestigt, dann die Darmlumina parallel dieser Nahtlinie, ungefähr 5 mm von dieser entfernt rechts und links von ihr eröffnet in einer Länge von 4½ cm; 3 Muscularisknopfnähte und hintere Schleimhautnaht mit 10 Seideknopfnähten. Schluss der vordern Darmwandöffnung ebenfalls mit 10 Schleimhautknopfnähten und dann fortlaufende vordere Serosanaht. Vor Eröffnung der Darmlumina war der zuführende Schenkel des Ileum mittels einer Darmklemme vorübergehend geschlossen worden. Versenkung der Anastomose und Schluss der Bauchwunde mit Spencer-Well'scher Knopfnaht. Aseptischer Verband.

Anatomische Diagnose. Invaginatio ileo-coecalis. Verdacht auf tuberkulöse Veränderung im Coecum. Schwartige käsige Perityphlitis.

Verlauf ohne Störungen. Am 5. Tag auf Oel- und später Wassereinlauf reichlich geformter Stuhl. Am 8. Tag Verbandwechsel, Entfer-

nung der Nähte, Wundlinie per primam geheilt. — Von da ab jeden 2. Tag auf Einlauf reichlicher Stuhl.

9. VII. Nach Hause entlassen. Der Leib ist weich, nirgends mehr druckempfindlich. Die Anastomose funktioniert ausgezeichnet, Stuhl erfolgt regelmässig spontan ohne Schmerzen. Der Tumor der Invaginationsstelle ist stark verkleinert und nur noch undeutlich unter dem rechten Rippenbogen fühlbar. — Am 2. I. 95 lautete der vom behandelnden Arzte (Dr. Haasis) gütigst erstattete Bericht: Koch arbeitet seit mehr als 3 Monaten in einer Goldwaarenfabrik in Pforzheim ohne jede Beschwerde; Appetit, Verdauung, Stuhlgang sind stets vorzüglich. Der Junge ist stark und dick geworden. Eine Resistenz an der Stelle des früheren Tumors ist kaum mehr zu fühlen. Irgend welche subjektive Klagen sind nicht vorhanden.

Die therapeutische Verwertung der Anastomosenbildung bei der Behandlung der Invaginationen des Darmkanals verdanken wir speziell den Arbeiten und Lehren Senn's [1]). Darnach soll sich die Resektion beschränken auf die Fälle, in denen Gangrän des Darmes vorliegt oder einzutreten droht. Ist dies nicht der Fall und die Desinvagination unmöglich, so empfiehlt er bei kleineren Invaginationen, sich mit der einfachen Anastomose zu begnügen, bei ausgedehnten Einstülpungen die Scheide nahe dem proximalen Ende durch einen Längsschnitt zu spalten, das Intussusceptum herauszuholen, abzubinden und zu amputieren, und dann die Längsöffnung zur seitlichen Vereinigung mit dem zuführenden Schenkel zu benutzen. Das letztere Verfahren ist — mit einigen Abweichungen — von Bier [2]) 1891 ohne Kenntnis der Senn'schen Arbeit erprobt worden; wenn der Fall auch letal endigte, so zeigt er doch, dass die Operation möglich und relativ leicht auszuführen ist.

Für die Zweckmässigkeit des ersten Senn'schen Vorschlags — der Bildung einer einfachen Anastomose bei erhaltenem Intussusceptum — hat bis jetzt der Beweis einer am Menschen glücklich vollzogenen Operation gefehlt. Senn hat dieselbe meines Wissens auch wieder bloss an Tieren geübt. [Die weiter oben (p. 608) citierte Arbeit von Russel handelt allerdings von einer einfachen Anastomose bei chronischer Invagination, bei der aber das Intussusceptum sich früher bereits brandig per rectum abgestossen hatte; die Verhältnisse entsprachen also denen einer gewöhnlichen narbigen Stenose wie in unsern Fällen I und VI.] Wir dürfen demnach

1) Senn. Surgical treatment of intussusception. Toranto 1891.

2) Bier. Fünf interessante Bauchoperationen. Deutsche med. Wochenschrift 1892. pag. 539.

unter den oben erwähnten Bedingungen getrost dem von Senn gegebenen Rate folgen in der sicheren Erwartung, dass der Invaginationstumor, den wir bei der Operation zurücklassen, im Laufe der Zeit sich zurückbildet. Nach Ablauf von 6 Monaten war in unserem Fall an Stelle der früheren zwei-faustgrossen Geschwulst kaum noch eine vermehrte Resistenz zu fühlen! Sobald die erkrankte Darmpartie vom Druck und der Reizung durch den kotigen Inhalt entlastet wird, verschwindet der Blutreichtum, die Oedeme, die Schwellung geht zurück und schliesslich macht der Darm offenbar denselben Prozess der Schrumpfung und Atrophie durch, dem nach Senn's Experimenten (s. w. o. p. 606) auch die normal ausgeschaltete Darmschlinge unterliegt und den wir bei ausser Funktion gesetzten Darmteilen schon seit langer Zeit kennen.

Der Fall „Koch" verdient aber noch aus einem andern Grunde unser volles Interesse und zwar wegen der Komplikation der Invagination mit Tuberkulose. Zwar sind wir einer strengen Kritik den mikroskopischen Nachweis von Tuberkeln und Tuberkelbacillen schuldig geblieben, doch werden wir auch ohne dies die Natur der „käsig degenerierten Verwachsungen" mit grosser Wahrscheinlichkeit als tuberkulöse annehmen dürfen. Der Junge bot sonst keine Zeichen von Skrophulose, auch in der Anamnese war nichts von hereditärer Belastung bekannt. Es handelte sich demnach um eine rein lokale Tuberkulose, durch Infektion vom Darmkanal aus entstanden. Ob dieselbe sekundär zur Invagination hinzugekommen ist, oder möglicherweise primär als tuberkulöses Geschwür der Ileocoecalgegend die Veranlassung zur Entstehung der Intussusception abgegeben hat — in ähnlicher Weise wie es Fleiner[1]) aus der Czerny'schen Klinik bei 2 Geschwulstinvaginationen beschrieben hat — darüber lassen sich nur Vermutungen anstellen. Hätte man bei einem solchen Verdacht aber nicht lieber die Resektion der Intussusception unternehmen sollen? Sie wurde in der That in Erwägung gezogen, unterblieb aber, weil man den schwächlichen Jungen nicht dem schweren Eingriff unterziehen wollte. Der bisherige glänzende Verlauf scheint uns darin Recht zu geben.

Unsere Anschauung über die Tuberkulose des Intestinaltraktus hat schon mancherlei Wandlungen durchgemacht. Bis vor nicht zu langer Zeit galt die Darmtuberkulose den Chirurgen als wenig verlockendes Angriffsobjekt, weil man die Komplikation mit der Tuberkulose anderer Organe fürchtete. Erst neuerdings haben wir die

1) Virchow's Archiv. Bd. 101.

Darmtuberkulose auch als nicht seltene lokalisierte Erkrankung kennen gelernt und gestützt darauf mit Glück eine radikale Heilung durch das Messer angestrebt. Vielleicht dürfte nun gerade die Enteroanastomose dazu berufen sein, unter gewissen Umständen erfolgreich mit der Resektion zu konkurrieren, auch in Fällen von Darmtuberkulose ohne stärkere Verwachsungen, bei denen eine Resektion noch möglich wäre. Es würde sich die Enteroanastomose dann damit begnügen, von dem Geschwür die schädlichen Reizungen fernzuhalten und im übrigen dem Gesamtorganismus den Versuch einer Heilung zu überlassen, die der durch den leichteren Eingriff weniger geschwächte Körper mit besserer Aussicht unternimmt als der Rekonvalescent nach einer schweren und gefährlichen Resektion. Darüber müssen erst künftige Erfahrungen entscheiden. —

8. Jakob Wiedemann, 43 J., Werkmeister von Kaiserslautern. Eintritt 17. VII. 93. Patient stammt aus gesunder Familie. Im Jahr 70 machte er eine Bauchfellentzündung durch, die er gut überstand. Infolge der damals bestehenden heftigen Schmerzen und des dadurch bedingten Pressens und Schreiens behielt er auf der rechten Seite einen Leistenbruch zurück, der jedoch gar keine Beschwerden macht. (Bruchband.)

Im Jahr 87 erkrankte er an Blinddarmentzündung (4wöchige Dauer mit 11tägiger Obstipation). Seither hat sich sein jetziges Leiden allmählich entwickelt. Zunächst blieb bei Druck auf die Coecalgegend stechender Schmerz zurück. Im J. 91 vermehrten sich die Schmerzen, zugleich traten Krämpfe im ganzen Leib auf, die ihm den Leib zusammenzogen und nach 2—3 Minuten unter einem lauten giessenden Geräusch sich lösten. Seitdem sind die Krämpfe fast täglich aufgetreten, in wechselnden Intervallen, der Stuhl ist leicht unregelmässig. Im vorigen Monat gesellte sich dann noch öfteres Aufstossen hinzu, auch 2—3mal vorübergehend Erbrechen. Auf Rat seines Arztes (Dr. Schuhmacher, Kaiserslautern) kam Patient nach Heidelberg, wo er zuerst in der medicinischen Klinik Aufnahme fand und mit täglichen Oeleinläufen behandelt wurde. Die Krämpfe und sonstige Beschwerden nahmen jedoch eher zu als ab, so dass er am 17. VII. auf die chirurgische Klinik verlegt wurde. — Abgemagert ist Pat. nicht, hat guten Appetit. Stuhlgang nicht ganz regelmässig, fest, nie mit Blut vermischt.

Status praesens. Kräftig gebauter Mann in mittlerem Ernährungszustande. Keine Zeichen von Lues. Leichte chronische Conjunctivitis, Rhinitis und Pharyngitis. Geringes Emphysem ohne Bronchitis. Im übrigen Brustorgane normal. — Urin klar, sauer, enthält reichlich Indican, kein Albumen, keinen Zucker. — Abdomen im Gebiet des Epigastriums etwas eingezogen, rechts und links von der Mittellinie in der hypogastrischen Gegend leicht vorgewölbt und mehr gespannt. Die Coecalgegend voller,

in ihrem äussern Abschnitt prominent, links die Gegend der Flexura sigmoidea mehr flach. Bei der Palpation fühlt man rechts entsprechend der Lage des Coecum und des Colon ascendens, besonders aber im Bereich des letzteren einen cylindrischen, etwas derben Tumor, der von der Höhe der Spin. ant. sup. dextr. heraufreicht bis zur Spitze der 11. rechten Rippe und auf stärkeren Druck schmerzhaft ist. Die Geschwulst ist kaum beweglich und verschiebt sich bei linker Seitenlage nur ganz wenig nach einwärts. Dicht oberhalb der Coecalgegend über dem rechten Lig. Poupartii sieht man zuweilen das Anschwellen einer Darmschlinge, welche bei stärkerer Palpation ein deutliches Plätschern aufweist. — Die Perkussion des Abdomens ergibt über der Geschwulst abgeschwächt tympanitischen Schall, über den übrigen Darmschlingen vollen Darmton. — Leber und Milz nicht vergrössert. Kein Ascites nachweisbar. Stuhlgang auf Einlauf kleinbröckelig von dunkelbrauner Farbe ohne Blutbeimengung. Per rectum nichts Pathologisches nachweisbar. — Links eine kleine freie äussere Leistenhernie, rechts eine erweiterte äussere Leistenbruchpforte. — Körpergewicht 115 Pfd.

Klinische Diagnose. Stenose und Tumorbildung im Bereich des Coecum und Colon ascendens, chronisch entzündlicher (vielleicht tuberkulöser) Natur.

20. VII. 93. Operation (Herr Geheimrat Czerny). Morphium-Chloroform-Narkose. Rechter Vertikalschnitt an der Linea Spigelii zeigte eine derbe Infiltration des properitonealen Bindegewebes und derbe Verwachsungen des Peritoneums mit dem Colon ascendens. Bei der Lösung derselben wurde etwa in der Mitte des Colon ascendens eine ulcerierte Stelle des Colon eingerissen. Es quoll hier Eiter heraus, aber zunächst kein fäkaler Inhalt. Da die Ulceration am Colon sich mit dem Finger bis zur verengten Ileocoecalklappe verfolgen liess, so dass eine Resektion sicher sehr gefährlich gewesen wäre, wurde die Oeffnung am Colon ascendens zunächst mit 6 Knopfnähten geschlossen und zur Enteroanastomose geschritten. Der unterste Teil des Ileum ziemlich dicht an der Ileocoecalklappe war ausserordentlich dilatiert und hypertrophisch, kinderarmdick, das Colon transversum, welches sich ziemlich leicht herabziehen liess, dagegen atrophisch, daumendick. Die beiden Darmabschnitte liessen sich in horizontaler Richtung ziemlich leicht aneinander legen und durch fortlaufende Serosaseidennaht in einer Länge von 5½ cm vereinigen. Es folgte dann die hintere Muscularisnaht mit 4 Knopfnähten, dann die hintere und vordere Mucosanaht (13 und 15 Nähte); schliesslich vordere fortlaufende Serosanaht und 2 Verstärkungsknopfnähte an den Ecken. Die Nahtlinien des Darmes an der eingerissenen Ulcerationsstelle wurde mit 2 Serosanähten in der Bauchwunde befestigt, dann die Bauchwunde mit gewöhnlichen durchgreifenden Seidenknopfnähten geschlossen. Jodoformgazetamponade bis zum Coecum. Aseptischer Verband. Operationsdauer ¾ Stunden.

Anatomische Diagnose. Stenose des Coecums und untern Abschnittes des Colon ascendens, bedingt durch chronisch ulcerierende Entzündung dieser Teile und starke paratyphlitische Schwartenbildung tuberkulöser Natur.

Verlauf: Abends 37,7. Puls 100. Gegen Schmerzen etwas Morphium. — 22. VII. Entfernung einzelner, stark einschnürender Hautseidennähte. Eingenähter Darm sieht reaktionslos aus. Tampon nicht fäkulent. Etwas Meteorismus im rechten Meso- und Hypogastrium. Auf Einlauf und Einlegen des Windspiegels Erleichterung, Abgang von viel Blähungen und etwas Stuhl. — 26. VII. Entfernung sämtlicher Hautnähte, sowie der Nähte des Coecalrisses; die letztern sind zum grössten Teil durchgeschnitten oder liegen frei in der Wunde. — 28. VII. Mittags 38,0°. — Verbandwechsel: Etwas Kot- und Eiterabgang aus der Coecalbauchwandfistel. — Abdomen weich. Anastomose funktioniert gut, auf Einlauf Stuhl nach hinten in ziemlicher Menge. — 15. VIII. Wunde bis auf eine kleine Fistel linear vernarbt. Letztere secerniert ganz wenig Eiter. Stuhl auf Einlauf per anum jeden 2. Tag. — 24. VIII. Entlassen mit Bandage. Fühlt sich wohl, zunehmende Hebung der Kräfte. Zu Hause nahm Patient bis Mitte September bedeutend an Gewicht zu — 15 Pfund —, Stuhl war vollkommen geregelt und erfolgte stets per rectum. Ende Oktober machte Patient eine Influenza durch, die mit Fieber, Husten, Abgeschlagenheit einherging und 14 Tage dauerte. Am Schlusse der Krankheit stellte sich Schwellung in der Fistelgegend ein mit Sekretion von stark fäkal riechendem Eiter und etwas breiigem Kot.

Am 21. XI. 93 Wiedereintritt in die Klinik. Ueber den Lungen keine Dämpfung, aber beiderseits hinten unten rauhes Atmen mit einzelnen Rhonchi's. Der Leib ist weich, nicht druckempfindlich, nirgends abnorm gedämpft. In der rechten Coecalgegend liegt die 14 cm lange, ziemlich breite Operationsschnittnarbe, in ihrer Mitte eine Fistelöffnung tragend, die Eiter und Kot entleert. Der Fistelgang führt 10 cm lang in eine Höhlenbildung nach der Tiefe und hinten, und enthält in der Tiefe etwas breiigen Kot. Der Abschnitt des Coecums und des untern Drittels des Colon ascendens bietet stärkere Resistenz dar, aber keine so deutliche Tumorbildung wie früher. — Der Stuhl ist meist angehalten, bei Abführmitteln erfolgt er dünn und zum Teil durch die Fistel. — 23. XI. Mit einem Knopfmesser wird in Aethernarkose die Fistelöffnung etwas erweitert, um den Finger zur Abtastung der Fisteltiefe einführen zu können. Man gelangt in der oben geschilderten Richtung in eine nussgrosse Höhle, die teilweise mit Kot angefüllt ist und deren Wandung fungöses Gewebe auskleidet. Dasselbe wird ausgelöffelt, die Höhle mit NaCl-lösung ausgespült und mit Jodoformgaze tamponiert. — 24. XI. Auf Ricinus reichlicher Stuhl, fast alles durch die Fistel, nur einige alte Kotbrocken per rectum. — 29. XI. Seitdem Patient wieder aufgestanden ist, entleert sich beim Stuhlgang wieder ein Teil des Stuhlganges per rectum, die Hauptmasse geht aber durch die Fistel. — 6. XII. Bei hohem Einlauf von 7 Liter per rectum fliesst nichts durch die Fistel ab, erst am andern Morgen und zwar reichlich dünner Stuhl.

7. XII. 93. 2. Operation (Herr Geheimrat Czerny). Chloroform-

narkose. Spaltung der alten coecalen Narbe. Freipräparierung des diffus mit der Bauchwand verwachsenen Colon ascendens, wobei nach hinten oben ein kleiner subkutaner Abscess eröffnet wird. Spaltung des Fistelganges von aussen, der zum untern Ende des Colon ascendens führt, woselbst sich ein Defekt in der Darmwand findet, der die Kuppe eines Fingers gegen das Coecum zu eindringen lässt. Dieses ist noch stark verengt zu fühlen, aber an Stelle der früheren Ulcerationen sind glatte Narbenmassen getreten. Die Ränder des Darmloches werden, nach Lösung des Colon ascendens aus seinen Verwachsungen — ohne Eröffnung der Peritonealhöhle — ziemlich breit angefrischt und in der Länge mit 2 Etagen-Seidenähte geschlossen. Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformdocht, Verkleinerung der Bauchwunde mit Seideknopfnähten nach Excision der Fistelnarbe.

Normaler Verlauf. Erst am 8. Tag Einlauf, darauf reichlich breiiger Stuhl per rectum. — 31. XII. Nach Hause entlassen. Subjektiv vollständiges Wohlbefinden. Es besteht noch eine nässende Wundfistel, keine Kotfistel. Stuhl nur per rectum erfolgend, täglich, teils spontan, teils auf Einlauf. — Der letzte Bericht des behandelnden Arztes (Herr Dr. Kinscherf, Kaiserslautern) lautete: „Bei W. trat im Jan. 94 wieder eine Fistel auf (die oben erwähnte hatte sich für kurze Zeit geschlossen); der Fistelgang ist 10 cm lang und entleert nur wenig Sekret. Ausserdem entwickelte sich späterhin eine weitere Fistel, die von Zeit zu Zeit Kot (in spärlicher Menge) entleert. Stuhlgang war mit wenigen Ausnahmen immer regelmässig und ohne Beschwerden. Appetit gut. Volle Erwerbsfähigkeit. Eine Badekur in Münster a. St. hatte im Herbste eine Zunahme des Körpergewichts um volle 8 Pfund zur Folge. (Patient hatte vor der Operation 115 Pfd. gewogen, jetzt 138).

Was uns in dem geschilderten Falle bei dem Fehlen sonstiger Zeichen eine tuberkulöse Entzündung dennoch annehmen lässt, sind das Aussehen der erwähnten fungösen schlaffen Granulationen sowie der ganze chronische Verlauf mit dem Auftreten der Eitersenkung und der Fistelbildung, die trotz Ausschabung und häufiger Aetzung so geringe Neigung zur Verheilung zeigen. Auch hier hat die Enteroanastomose den gewünschten symptomatischen Erfolg in ausgezeichneter Weise gebracht: völliges Verschwinden der Stenosebeschwerden und Regelung der Ernährungsverhältnisse, so dass der Mann heute wieder ganz arbeitsfähig ist und seit der Operation um 23 Pfund zugenommen hat. Das gänzliche Zurückgehen der Entzündungserscheinungen haben wir natürlich nicht erzielt. Der ursprüngliche Tumor hat sich zwar auch hier sichtlich verkleinert und, was das Interessanteste ist, die Schleimhautgeschwüre sind verschwunden. Denn 4½ Monate nach der ersten Operation fand man die Mucosa des Coecum von Ulcerationen

frei und glatt vernarbt. Das ist um so auffallender, als eine Bespülung mit Fäkalien doch nicht ganz von der Schleimhaut ferngehalten wurde. Allein offenbar hat schon die Druckentlastung durch Vorbeileiten des Hauptkotstroms einen wohlthätigen Einfluss ausgeübt. Die Fisteln, die heute noch bestehen, sind wesentlich paratyphlitischen Ursprungs.

Es möchte demnach fast dünken, als ob die Bedenken, die Salzer und Hochenegg zur Empfehlung ihrer Methode der sog. „Darmausschaltung" veranlasst haben, zum mindesten für viele Fälle übertrieben seien. Von der Idee ausgehend, dass die Enteroanastomose eine Reizung der nach Maisonneuve-Hacker ausgegeschalteten Darmschlinge nicht verhindern könne, die besonders bei chronischer Entzündung oder maligner Tumorbildung der Coecalgegend — es handelt sich ja meistens um die Ileocolostomie — nachteilig sein müsse, schlug nämlich Salzer[1]) vor, statt der einfachen Enteroanastomose lieber im wahren Sinne des Wortes eine Ausschaltung der erkrankten Darmpartie auszuführen d. h. dieselbe proximal und distal vom übrigen Darmrohr abzutrennen, das proximale Ende zu verschliessen und zu versenken, während das distale zur Drainierung in die Bauchwunde eingenäht wird; die durchschnittenen Darmlumina ober- und unterhalb der Darmausschaltung (Ileum und Colon) werden direkt vereinigt.

Hochenegg[2]) modifizierte das Salzer'sche Verfahren in der Weise, dass er die beiden Enden der ausgeschalteten Darmpartie nach aussen leitete. Er führte die Operation in einem Falle von chronisch-entzündlichem Coecaltumor (chron. Perityphlitis) mit gutem Erfolg aus und empfiehlt daher diese Art der Ileocolostomie als praktischste Methode. Zu einem ähnlichen Resultat kommt Frank[3]), der bei einem Falle von ausgedehnter Tuberkulose des Coecum und Colon nach dem Vorgang Hochenegg's 1 Meter Darm ausschaltete.

Ich glaube, unsere letzten vier Fälle beweisen zur Evidenz, dass die eine Indikation, die Salzer[4]) für die Anwendung der völligen Ausschaltung aufstellte: — „Stenosis intestini ohne Fistel, „wenn die Ausdehnung des ursächlichen Lokalprozesses die Exstir„pation des Darmteiles unmöglich oder allzu gefährlich erscheinen

1) Verhandlungen des Chirurgenkongresses 1891. Beilage z. Centralblatt für Chirurg. Nr. 26. Ferner: Ueber Darmausschaltung. Beiträge zur Chir. Festschrift für Billroth 1892.

2) Wiener klin. Wochenschr. 1891. Nr. 58.

3) Ibid. 1892. Nr. 27.

4) Festschrift für Billroth 1892. pag. 536.

„lässt, wenn es aber andererseits leicht möglich ist, gesunde Darm„enden nach Ausschaltung cirkulär zu vernähen und so die An„legung eines Anus arteficialis zu vermeiden", — besser ihre Erledigung durch die Enteroanastomose findet. Die letztere Operation ist einfach, leicht auszuführen, nimmt nur kurze Zeit in Anspruch. Herr Geheimrat Czerny führte sie stets bequem in 20—25 Minuten aus. Aber selbst in Fällen, wo die Patienten noch kräftig genug wären, auch einen länger dauernden Eingriff gut zu überstehen, verdient die Anastomose den Vorzug, weil sie ohne Zweifel das viel weniger gefährliche Verfahren vorstellt.

Ueber den Wert der Enteroanastomose bei malignen Tumoren des Darmes fehlen uns eigene Erfahrungen. Man kann mit dem besten Willen in dem wohlthätigen Einfluss, den die Colostomie zuweilen bei Carcinomen des Rectum offenbart, kein Analogon erblicken für allenfallsige schädliche Folgen, die die Enteroanastomose auf das raschere Wachstum oder den schnelleren Zerfall eines Darmkrebses ausüben soll. Thatsächlich hat auch bis jetzt kein Operateur von derartigen Nachteilen berichtet. Daher würde auch in Zukunft für uns kein Grund vorliegen, bei malignen Tumoren ohne Kotfistelbildung die kompliziertere Methode der „Ausschaltung" der Enteroanastomose vorzuziehen.

Etwas anderes ist es allerdings bei Fällen, die mit grösseren Eiter- oder Kotfisteln kombiniert sind (chron. Typhlitis und Perityphlitis, Tuberkulose, Aktinomykose). Hier gilt es einmal den Eintritt von Eiter in den Darmkanal und andererseits den Austritt von Kot aus der Wunde zu verhindern; gegen beide Eventualitäten gibt die einfache Enteroanastomose kein Gewähr. In solchen Fällen kann die lokale Darmausschaltung nach Salzer — meistens wird ja die Einnähung eines Darmlumens in die Bauchwunde genügen — mit Erfolg versucht werden oder noch besser nach dem Vorgange v. Eiselsberg's [1]), der die beiden Enden der ausgeschalteten Partie verschloss und versenkte und durch die Fisteln allein nach aussen drainierte.

Wir stehen in dieser Frage wesentlich auf dem Standpunkte v. Hacker's [2]), der die „totale Ausschaltung für sehr zweckmässig „hält als Ersatz der gewöhnlichen Enteroanastomose in allen jenen „Fällen, wo es sich um Stenosen entzündlichen Charakters mit noch

1) Wiener klin. Wochenschr. 1898. Nr. 8. „Zur Kasuistik der Darmausschaltung".

2) Wiener klin. Wochenschr. 1892. Nr. 1. pag. 11.

„bestehender Eiterung oder Fistelbildung handelt". Der Zweck der Operation besteht dann — abgesehen von der Beseitigung der Stenoseerscheinungen — darin, den zu- und abführenden Schenkel der Ausschaltung vollständig vom übrigen Darmrohr abzuschliessen. Diesen Schluss durch blosse Verengerung des Lumens herbeizuführen, wobei man das Darmrohr durch Nähte in Längsfalten legte, ist bislang nicht gelungen, wenigstens nicht mit Sicherheit [1]).

Zu besserem Resultat ist Chaput gekommen, der den Darm einfach mit einem Jodoformgazestreifen proximal und distal abband (s. w. o.). Das Verfahren ist sicherlich der Beachtung wert und verdient nachgeprüft zu werden.

In unsern Fällen wurde die Enteroanastomose stets ohne Verengerung ausgeführt; die letztere wäre auch nur bei dem Patienten Wiedemann (Nro. 8) in Frage gekommen. Die Anlegung der Naht geschah in der gewöhnlichen Weise: zunächst fortlaufende hintere Serosanaht, dann entweder sofort Incision der beiden Därme und Vereinigung der hintern Schleimhautränder durch Knopfnähte, oder es wurde der Schnitt bloss durch Serosa und Muscularis bis in die Submucosa geführt, wie es H. Braun [2]) empfiehlt, einzelne Seidenknopfnähte in 2ter Etage angelegt, und darnach erst hintere Mucosanähte. Die vordern Ränder wurden meist bloss in 2 Etagen vereinigt, Schleimhautknopfnähte und fortlaufende Serosanaht, die noch einzelne Verstärkungsknopfnähte erhielt. Alles mit Seide. Dauer der Operation, wie gesagt, 20—25 Minuten. Ein besonderes Gewicht wurde darauf verwandt, die Oeffnung im Darm nicht zu klein zu machen; ihre durchschnittliche Länge soll 5 cm betragen, für den Dickdarm eher mehr wie weniger.

Nachtrag. Nach Abschluss dieser Arbeit kam in der hiesigen Klinik noch ein weiterer 9ter Fall von Enteroanastomose zur Operation. Derselbe verlief zwar leider tötlich, doch möchte ich mir nicht versagen, ihn der obigen Zusammenstellung noch kurz anzureihen, da er in mehrfacher Hinsicht unsere Erfahrungen bereichert hat.

Es handelte sich um einen 48j. Mann, der vor 10 Jahren eine akute Blinddarmentzündung durchmachte. Nach 3wöchentlicher Dauer heilte dieselbe, angeblich ohne Störungen zu hinterlassen, aus. — Im September 1894 erkrankte er an linksseitiger Ischias, die jedoch bald wieder ver-

---

1) Cf. p. 609 dieser Arbeit. Ferner: Körte. Archiv für klin. Chirurg. 48. Bd. pag. 719.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 1.

schwand. Zu derselben Zeit trat zum ersten Male öfters Obstipation ein, wechselnd mit Koliken und Durchfällen. Die Koliken häuften sich, die Verstopfungen wurden immer hartnäckiger. Ende Oktober 94 trat täglich mehrmals quer über den Leib in Nabelhöhe Vorwölbung des Abdomens und Spannung ein von 5 Minuten Dauer, worauf der Leib wieder unter stark gurrenden und plätschernden Geräuschen zusammenfiel und die Koliken verschwanden. Anfang November konsultierte Patient Herrn Geh. Rat Czerny, der im rechten Mesogastrium das Vorhandensein einer Geschwulst konstatierte, eine durch Tumor bedingte Darmstenose annahm und täglich Oelklystiere verordnete mit innerlichen Dosen von Ricinus. Darauf wurde der Stuhl ein geregelter, meist breiiger, die Koliken wurden seltener und Patient, der in der Zeit der häufigen Kolikanfälle 28 Pfund an Gewicht eingebüsst hatte, nahm innerhalb zwei Wochen wieder um 10 Pfund zu. Hie und da sollen im Stuhl Spuren von frischem Blut gewesen sein. — Da die Geschwulst jedoch nicht verschwand, wurde an der obigen Diagnose festgehalten und Patient zur Operation in die Klinik aufgenommen. (25. VII. 94.)

Die Untersuchung ergab einen untersetzten, trotz der Abmagerung immer noch wohlbeleibten Mann von anämischem Aussehen. Lungen und Herz nicht nachweisbar erkrankt. Keine Oedeme. Urin klar, sauer, ohne Eiweiss, ohne Zucker, ohne Indican. Das Abdomen ist leicht meteoristisch aufgetrieben, der Nabel durch eine kleine Hernie leicht vorgewölbt. Bei der Palpation fühlt man im rechten Mesogastrium entsprechend der Gegend der Flexura coli dextra einen gut zweifaustgrossen, unregelmässigen derben Tumor, der seitwärts etwas beweglich ist und von der Höhe der rechten 12. Rippe bis zur Spina ant. sup. dextra reicht. Median von diesem Tumor bis zum Nabel hin, besonders in der Nähe seines untern Poles schliesst sich eine prall gefüllte Darmschlinge an, die deutliches Plätschergeräusch darbietet bei stossweisser Palpation. Von Zeit zu Zeit bläht sie sich stark auf, wird quer über den Nabel reichend gegen die linke Seite zu deutlich sichtbar und verschwindet nach einigen Minuten wieder rasch unter gurrenden Geräuschen. Dabei hat Patient kolikartige Schmerzen, die nach Entleerung der Darmschlinge nachlassen. Gegen die rechte Niere und den untern Leberrand lässt sich die Geschwulst deutlich abgrenzen. Ueber dem ganzen Tumorbezirk herrscht gedämpfter Schall mit etwas tympanitischem Beiklang.

Klinische Diagnose: Stenose des aufsteigenden Colon und seiner rechtseitigen Flexura bedingt durch einen Tumor, der entweder in der Darmwand seinen Sitz hat oder auf dieselbe übergegriffen hat von einer primären retroperitoneal gelagerten Geschwulst.

Operation 27. XII. 94. (Herr Geh.-Rat Czerny.) Morf.-Chloroform-Aether-Narkose. Schnitt am Aussenrande des r. Rectus abd. vom Rippenbogen nach abwärts durchtrennt die dicken fettreichen Bauchdecken und

eröffnet die Peritonealhöhle, aus der sich wenig Ascites entleert. Bei der starken Spannung der Bauchdecken ist der Einblick in die Bauchhöhle etwas erschwert, doch gelingt es in der Tiefe den über faustgrossen Tumor freizulegen, der, wie die genauere Palpation ergiebt, dem Colon asc. angehört und von der Ileocoecalverbindung bis nahe zur Leber reicht. An den zugehörigen Appendices epiploicae finden sich einzelne bohnengrosse derbe Drüschen. Der Tumor fühlt sich uneben höckerig an, zeigt derbe Konsistenz und ist auf der Unterlage fest fixiert, so dass von einer Radicaloperation durch Resection Abstand genommen wird. Zu palliativem Zwecke wird eine Enteroanastomose zwischen dem Endabschnitt des Ileum und dem Colon transversum beschlossen ca. in der Mitte seines queren Verlaufs; der rechte Schenkel des Colon und die rechte Flexur sind nach der Tiefe zu fixiert, die Ileumschlinge ist ziemlich stark gebläht und wandverdickt. Dieselbe wird nach centraler Abschnürung mit elastischer Ligatur etwa 10 cm oberhalb der Tumorstelle dem Colon transversum angelegt: hintere Serosanähte mit fortlaufender Seide in der Länge von 6 cm, Muscularisnaht ebenfalls fortlaufend; sodann Eröffnung des Darmlumens beiderseits, wobei sich etwas Kot auf die umgebenden Kompressen entleert; fortlaufende hintere Schleimhautnaht; dann fortfaufende Nähte vorne in 2 Etagen und einige Verstärkungsnähte 3. Reihe, welche gleichzeitig einen Netzzipfel über die Nahtlinie zogen. Nach Auswaschung mit Kochsalzlösung Versenken des Darmes, Einlegen zweier Jodoformdochtstreifen nach vorne und hinten. Verschluss der Bauchwunden nach Spencer Wells. Narkose ohne Störung. Operationsdauer 5/4 Stunden; Dauer der Anastomosenbildung 30 Minuten.

Anatomische Diagnose: Carci nom des Colon ascendens mit regionären Metastasen.

Verlauf: Die ersten Tage nach der Operation gieng alles nach Wunsch. Am 29. XII. war erster V. W., wobei die Dochte entfernt wurden; Einlegen eines kleinen Drainrohrs und daneben Gazestreifen. Leib weich, nicht schmerzhaft, Flatus gehen ab. Geringer Husten mit schleimigem Auswurf. Wunde reaktionslos. — Am 31. XII. — 4 Tage nach der Operation — Anstieg der Temperatur auf 38,5. Zunehmder Husten mit Schmerzen in der Wunde. V. W. Stichkanäle etwas eiternd, einzelne Nähte werden entfernt. Aus der etwas erweiterten Drainageöffnung entleert sich dünnflüssiger Kot in geringer Menge. Drain weggelassen, Gaze eingeschoben, feuchter Verband. — Von der Kotfistel aus entwickelte sich nun unter Anstieg der Temperatur eine Phlegmone der Wunde sowie eine diffuse Peritonitis. Stuhl wurde am 1. I. und 3. I. durch Einlauf per rectum erzielt, war dünnflüssig. — Am 3. I. trat beim Erbrechen Platzen der ganzen Bauchwunde ein, wobei eine stark geblähte atonische Dünndarmschlinge vorfällt, die unter grossen Schwierigkeiten reponiert wird. Abends wird zur Minderung des bestehenden Meteorismus eine in

der Wunde liegende Dünndarmschlinge incidiert und ein Rohr eingeschoben; es entleert sich nur Kot, kein Gas. In der Nacht Exitus letalis.

Aus dem Sektionsergebnisse sei folgender Abdominalbefund hervorgehoben: Aus der weitklaffenden Bauchwunde haben sich einige sehr weite, prall gefüllte, fibrinös belegte Dünndarmschlingen durchgedrängt. Dieselben sind z. T. schwärzlich gefärbt, hämorrhagisch infarciert und ziemlich fest miteinander und mit den daraufgelegten Verbandstoffen verklebt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentiert sich zunächst das massige, bis zu 3 cm dicke, sehr kompakte Netz, das mit den Darmschlingen verklebt ist und einzelne derbere Einlagerungen von hämorrhagisch-entzündlichem Fettgewebe zeigt. Auch die Darmschlingen sind durch fibrinöse Verwachsungen unter einander verbacken, die Dünndarmschlingen sind enorm gebläht mit starker Gefässinjektion und fibrinös-misfarbigem Belage der Serosa. Das untere Ileum ist am meisten erweitert, besitzt dicke hypertrophische Wandungen und mündet trichterförmig sich verengend in das Coecum ein. Die Bauhin'sche Klappe erscheint verlängert und ist auffallend verdickt unter spezieller Zunahme der Musculatur, die an der Klappe einen Dickendurchmesser von ½ cm darbietet; die Schleimhaut ist an der Kuppe oberflächlich ulceriert und intensiv schwarz gefärbt. An der Aussenseite der Einmündungsstelle des Ileum in das Coecum senkt sich die Serosa stärker taschenförmig ein, die beiden Serosablätter sind hier z. T. mit einander verwachsen: es handelt sich offenbar um eine partielle Invagination des Ileum in das Coecum. Im Ileocoecalstrang finden sich einige verdickte, bis über haselnussgrosse Lymphknoten; auch weiter hinauf längs der Aorta sind ähnliche Drüsen, die auf dem Durchschnitt ein schwärzliches Aussehen zeigen (Pseudomelanose). Die Einmündungsstelle des Proc. vermiformis in das Coecum ist obliteriert, der Wurmfortsatz zu Birnengrösse erweitert, mit zäher Gallerte und Cholestearinkrystallen gefüllt. Das Colon ascendens ist ausgestopft mit ganz dicken alten Kotmassen, die erst nach längerer Berieselung mit Wasser aufgeweicht werden. Die Flexura hepatica ist schlingenförmig gebogen, durch alte Stränge mit der Leber und besonders mit der Gallenblase innig verwachsen. Im Anfangsteile des Colon transversum liegen einzelne losgelöste harte Kotballen zerstreut, auch in der linken Hälfte desselben sowie im Ileum finden sich welche, einer derselben hat gerade die Anastomoseöffnung okkupiert und fällt bei der Herausnahme des Darms in das Ileum hinein. Die Stelle der Anastomosennaht ist z. T. mit fibrinösen Pseudomembranen verklebt. Bei der Präparierung des Darmes riss die Naht nahe der vorderen rechten Ecke ein resp. es erweiterte sich eine hier schon vorher bestehende kleine Oeffnung, deren Nahtränder nekrotisch sind. In der Peritonealhöhle geringe Mengen schwarzbrauner fäculent riechender Flüssigkeit. — Weder die mikroskopische Untersuchung der Geschwüre und der Verdickung der Bauhin'schen Klappe noch die der Drüsen konnten eine krebsige (oder tuberkulöse) Natur des Leidens nachweisen.

Die Autopsie hat die in vivo gestellte Diagnose nicht bestätigt. Es fand sich eine chronisch-entzündliche Stenose der Coecalgegend mit partieller Intussusception des Ileum in das Colon, oberflächlicher Geschwürsbildung und kolossaler Hypertrophie der Muscularis an der Invaginationsstelle, die zusammen auch bei der Sektion sich anfangs der Palpation als Tumor darstellten. Was man aber im Colon ascendens als unebene, derbe Geschwulst gefühlt hatte, waren nur alte harte Kotmassen gewesen. Nachdem vor der Operation die Ordination von Oelklystieren und Ricinus einen regelmässigen, weichen Stuhl erzielt hatte, ohne dass die Geschwulst, die man in der rechten Bauchgegend fühlte, verschwunden wäre, lag es ja nahe, das Vorhandensein einer malignen Neubildung im Darme anzunehmen. Bei der Laparotomie war der Einblick durch die dicken, gespannten Bauchdecken und das fette lappige Netz erschwert. Am Coecum konstatierte man thatsächlich eine stenosierende Geschwulst, ausserdem sah man kleine derbe Drüsen am Darme, es ist daher wohl begreiflich, dass die Schwellung unterhalb der Stenose ebenfalls als maligne Neubildung imponierte, da man eine Koprostase füglich nur oberhalb der Bauhin'schen Klappe erwarten konnte.

Wie kam nun dieser merkwürdige Befund zu Stande? Offenbar handelte es sich um zwei Stenosen des Darmes; die erste, wichtigste am Coecum war durch die Invagination etc. bedingt, die zweite lag in der Flexura hepatica und verdankte ihre Entstehung, wie es scheint, einer Abknickung oder Verlagerung des Dickdarmes durch die Adhaesionen mit der Leber und Gallenblase (s. Sektionsbericht). Während die hypertrophische Muskulatur des erweiterten Ileum bis zur Invagination stark genug war, den Darminhalt durch die verengte Bauhin'sche Klappe zu befördern — ein Vorgang, der allerdings nicht ohne starke klinische Beschwerden sich vollzog —, fehlte für die Ueberwindung des relativ geringeren Hindernisses an der Flexur die vis a tergo, die starre, entzündlich veränderte Wand des Coecum und Colon war nicht im Stande eine genügende peristaltische Thätigkeit zu entwickeln. So stauten sich allmählich die Kotmassen im Colon ascendens an, bis sie zuletzt den erwähnten grossen Tumor formierten. Bei oder nach Anlegung der Enteroanastomose wurde wahrscheinlich die Verlagerung der Flexur teilweise ausgeglichen, bei dem Versuch das fixierte Colon vorzuziehen lösten sich Verwachsungen, kurz die Scybala konnten sich verschieben und richteten nun das Unheil an. Vermutlich ist durch direkten Druck eines solchen Kotballens eine Lockerung und

Nekrose der Nahtstelle eingetreten, wenigstens spricht der oben citierte Befund dafür; jedenfalls hat eine Anzahl derselben die Oeffnung nach dem Ileum zu passiert, einer wurde sogar noch in dem Lumen der Nahtstelle liegend gefunden.

Wäre der Fall bei der Laparotomie zu erkennen gewesen, so hätte man sich sicher nicht mit der Enteroanastomose begnügen dürfen. Eine Ileostomie allein hätte wohl Erleichterung gebracht, aber keine Beseitigung der Kotmassen aus dem Colon, eine blosse Colostomie hätte der bestehenden Coecalstenose keine Rechnung getragen. Die Resektion war schwierig und gefahrvoll. Es blieb daher die Enteroanastomose zu Recht als indiciert bestehen; man hätte sie jedoch durch eine gleichzeitig angelegte Colostomie unterstützen müssen, deren Verschluss man einige Tage später vorgenommen hätte, sobald der Kot aus dem Dickdarm entfernt war, vorausgesetzt dass eine einfache Incision mit sofortigem Nahtverschluss nicht zur Entleerung der Faeces genügt hätte. Wollte man vornherein die Unannehmlichkeit einer event. schwer zu heilenden Kotfistel vermeiden, so musste man zu der Salzer'schen Ausschaltung seine Zuflucht nehmen mit Einnähung des distalen Endes in die Bauchwunde, oder zur totalen Darmausschaltung nach dem Vorgange v. Eiselsbergs, mit Verschluss der Enden und Anlegung einer Colonfistel. Wenn wir auch einerseits, nach den oben gegebenen Ausführungen die Indikationen der sogen. „lokalen Darmausschaltung" im Grossen und Ganzen eingeschränkt wissen möchten, so wird dieselbe andererseits vielleicht eine neue Ausdehnung finden dürfen auf Fälle, die unserem letztgeschilderten analog sind.

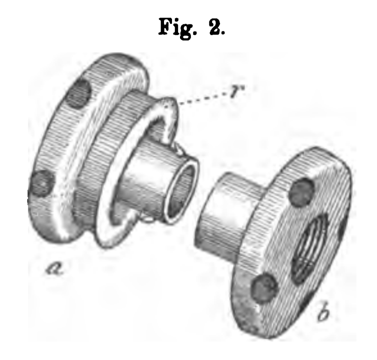
Wir können das Kapital der Anastomosenbildung am Darme nicht berühren, ohne eines Verfahrens spezielle Erwähnung zu thun, das ursprünglich bestimmt war die Herstellung seitlicher Verbindungen am Darmrohr zu erleichtern, dann aber weitergehend auch empfohlen wurde als Ersatz der cirkulären Darmnaht: ich meine die sog. „Anastomosis Buttons" von Dr. Murphy in Chicago. Die ebenso einfache wie geistreich erdachte Methode erregte in den Kreisen der amerikanischen Chirurgen rasch ein lebhaftes Interesse und fand in verhältnismässig kurzer Zeit eine ausgedehnte und, wie es scheint, erfolgreiche Verwendung. Auf unserem Kontinente und speziell in Deutschland ist die Entdeckung — abgesehen von kurzen referierenden Berichten im Centralblatt — bis in die allerjüngsten Tage so gut wie unbeachtet geblieben.

Die Mitteilungen, die von jenseits des Oceans zu uns herüberdringen, lauten jedoch so verlockend und so günstig, dass es sich wohl der Mühe verlohnt, die Murphy'schen Arbeiten genauer zu studieren. Schon vor Jahresfrist hatte Herr Geh.-Rat Czerny bei der Operation einer incarcerierten Nabelhernie Gelegenheit genommen, einen Murphy'schen Knopf beim Menschen zu probieren. Der Fall (Nr. II unserer obigen Casuistik) gab Veranlassung der Methode näher zu treten und so habe ich dieselbe, einer gütigen Anregung des Herrn Geh.-Rat Czerny folgend, in einer längeren Versuchsreihe an Hunden nachgeprüft. Die folgenden Zeilen sollen über die Resultate dieser Experimente berichten.

Die ersten Angaben über sein Verfahren machte Murphy meines Wissens in einem am 19. Oktober 1892 vor der Chicago Medical Society gehaltenen Vortrag[1]). Er teilte damals in erster Linie seine am Tier gewonnenen Erfahrungen mit, konnte aber zu gleicher Zeit schon auf sieben Operationen am Menschen hinweisen (3 Cholecystoenterostomien, 4 Gastroenterostomien), die von ihm und anderen mit gutem Erfolge ausgeführt worden waren.

Im Januar 1894 stellte er in einer zweiten Arbeit[2]) 17 glücklich verlaufende Cholecystoenterostomien zusammen und aus seiner letzten Publikation[3]) ersehen wir, dass bis zum Juni 1894 in Amerika im Ganzen 65 Mal am Menschen nach Murphy operiert wurde, wobei angeblich nicht ein einziges Mal ein Fehlschlagen der Methode eingetreten sein soll (s. w. u.). Das Wesentliche dieser Methode beruht in der Verwendung der neben abgebildeten Buttons (Fig. 2): Dieselben sind aus vernickeltem Messing gefertigt und bestehen jeder aus einer männlichen (a) und einer weiblichen Hälfte (b), die Näpfchenform haben und in der Mitte einen senkrechten Hohlcylinder tragen. Der Cylinder des weib-

Fig. 2.



1) Cholecysto-intestinal, Gastro-intestinal, Entero-intestinal Anastomosis and approximation without-sutures (Original Research) by J. B. Murphy, M. D. Medical Record. Dec. 10. 1892. Auch im North American Practitioner. November 1892.

2) Medical Record 1894. January 13. u. 20.

3) Medical Record 1894. May 26., June 2., June 9.

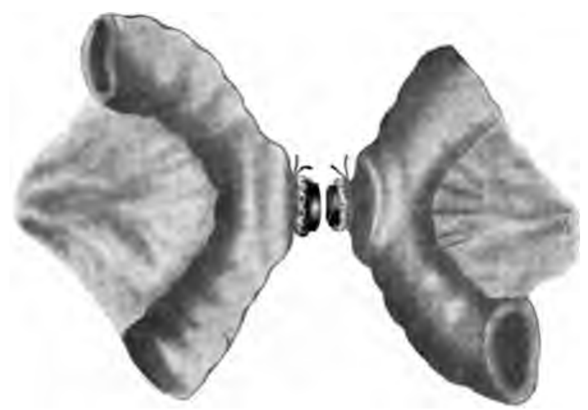
lichen Knopfes hat innen ein feines Schraubengewinde, der etwas engere des männlichen Button zwei durch kleine Oeffnungen nach aussen ragende, federnde Vorsprünge (s. Fig. 2). Beim Einschieben des Cylinders a in b, greifen die Vorsprünge in das Schraubengewinde so ein, dass man die beiden Hälften leicht zusammen- und wieder aufschrauben kann. Dadurch dass die Vorsprünge federn, ist aber ferner bewirkt, dass man zum Vereinigen der beiden Knopfhälften nur eines einfachen Druckes bedarf, ohne zu schrauben; die Vorsprünge gleiten dabei über die Gewindegänge hinweg, beim Nachlassen des Druckes schnappen sie dagegen sofort an einer beliebigen Stelle des Gewindes ein und haken sich hier fest. Einmal zusammengepresst bleiben sie zusammen und lassen sich nur durch Zurück s c h r a u b e n wieder lösen.

Fig. 3.



Die Verwendung der Knöpfe geschieht nun in der Weise, dass man in die betr. Darmschlingen, zwischen denen man eine Anastomose anlegen will, eine kleine Längsöffnung macht und in jede derselben je eine Knopfhälfte einschiebt. Durch einen Faden, den man zuvor rings um die Incisionswunde durch die ganze Darmwanddicke gelegt (s. Fig. 3), wird die ganze Oeffnung tabaksbeutelartig zugeschnürt, so dass aus dem Darm bloss die beiden Enden der Hohlcylinder hervorragen (s. Figur 4). Durch einfaches Ineinanderpressen der-

Fig. 4.



selben werden nun die beiden Darmlumina in Verbindung gebracht. Das zwischen den Rändern des Button eingeklemmte

Gewebe wird allmählich nekrotisch, stösst sich mit dem Knopf zugleich ab, während nach aussen davon die adaptierten Serosaflächen mit einander verwachsen. Der Knopf wird mit dem Stuhl entleert. Damit der Druck, der die eingeklemmte Darmwand zur Atrophie bringt, ein gleichmässiger und dauernder sei, trägt der männliche Knopf noch ausserdem als Einsatz einen Ring, der auf einer Spiralfeder aufsitzt (s. Fig. 2, r). Ferner ist nachzutragen, dass beide Näpfchen je 4 seitliche Oeffnungen besitzen, um den eventl. sich bildenden Sekreten Abfluss zu verschaffen.

Zwei Punkte sind bei der Konstruktion der Knöpfe von besonderer Wichtigkeit. Einmal darf der Raum in der Aushöhlung des Näpfchens nicht zu schmal sein, weil sonst das zwischen die Knöpfe eingestülpte Stück der Darmwand hier nicht genügenden Platz findet. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes hat mich mehrmals (s. w. u.) einen Misserfolg erleben lassen. Zweitens muss der Rand des oben erwähnten Ringes und des weiblichen Knopfes gut abgerundet sein, ein scharfer Rand würde die Gewebe durchschneiden, statt sie langsam zum Schwund zu bringen [1]).

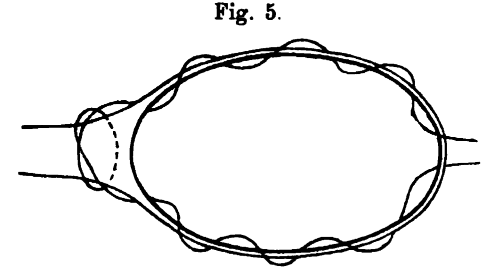
Die Buttons werden in vier verschiedenen Grössen verfertigt, je nach der Verwendung für Operationen an jüngeren Individuen, für Cholecystoenterostomien, für Anastomosen am Darm oder Magen. Ausserdem empfiehlt Murphy neuerdings einen extra grossen, oblongen Knopf, der bei Gastroenterostomien und Operationen am Dickdarm benutzt werden soll, um ja eine weite Oeffnung zu erzielen.

Wie bereits oben erwähnt, soll aber der Button ausser für seitliche Anastomosen (side-to-side approximation) auch Anwendung finden bei direkter Vereinigung von Darmenden (end-to-end appr.) oder bei Implantation eines Darmendes in die seitliche Wand eines anderen, z. B. Ileumende in Colon eingepflanzt, oder Duodenumende in hintere Magenwand nach Pylorectomie (end-to-side appr.). Dabei muss auf eine besondere Vorschrift geachtet werden. Der Knopf wird in das querdurchschnittene Darmlumen eingesteckt, der schnürende Faden läuft ringsum durch die ganze Darmwand, an der dem Mesenterium gegenüberliegenden Seite angefangen, sucht aber an

1) Es sind in der letzten Zeit verschiedene Knöpfe deutschen Fabrikats in den Handel gekommen, an denen ich mehrfach die oben erwähnten Mängel konstatieren konnte. Es kann vor denselben nicht genug gewarnt werden. Bei Herrn Instrumentenmacher F. Dröll in Mannheim-Heidelberg sind amerikanische Originalbuttons (von J. J. Ryan u. Co. Chicago) zum Preise von 13 Mark das Stück zu beziehen; ausserdem auch ganz gut gearbeitete deutsche Knöpfe à 6 Mark das Stück.

der Mesenterialseite das Mesenterium durch eine Schlinge (top-stitch) mitzufassen (s. Fig. 5) damit hier die Serosa nicht zurückschlüpft.

Fig. 5.



Es soll dadurch verhütet werden, dass an dieser Stelle blos Muscularis sich berühre, die keine sichere und rasche Vereinigung garantieren würde.

Die folgenden Versuche wurden genau nach den Murphy'schen Vorschriften ausgeführt, z. T. mit amerikanischen Originalbuttons, z. T. mit deutschen Knöpfen:

1. Versuch. 19. XII. 93. Mittelgrosser Schäferhund. Chloroform-Narkose. Laparotomie. Eine Dünndarmschlinge vorgezogen und zwischen den beiden Schenkeln derselben eine einfache Anastomose angelegt mit dem drittgrössten Murphy-Button. Incision in den Darm ein wenig zu gross, weshalb nachträglich noch zwei Knopfnähte zur Verkleinerung notwendig. Zweiter Fehler war, dass ich bei diesem ersten Falle die Schnürnaht nur durch die Serosa und Muscularis führte, nicht durch die ganze Dicke der Wand. — Dauer der Operation 20 Min. — Spencer-Wells'sche Bauchnaht. Stärkebindenverband. — 21. XII. Hund tot gefunden. Sektion ergiebt Perforationsperitonitis. Darmwand ist an einer Stelle zwischen den Knopfrändern ausgeschlüpft, Knopf ragt hier frei in die Bauchhöhle. Ferner ergiebt die Untersuchung, dass die beiden Knopfhälften noch fester hätten zusammengepresst werden müssen.

2. Versuch. 25. I. 94. Mittelgrosser Hund Nr. 2. Einfache Enteroanastomose wie im ersten Fall mit demselben Murphy-Button Nr. 3. Auch hier war der Längsschnitt im Darm noch etwas zu gross, weshalb wieder 2 Verkleinerungsnähte. Anastomosendauer 15 Minuten. — Bauchnaht, Collodiumverband. Hund verträgt den Eingriff sehr gut. Knopfabgang wurde nicht bemerkt. Am 30. I. hatte der Hund schon 2mal festen Stuhl gehabt. — 17. IV. 94. Hund im besten Wohlbefinden getötet, in der Erwartung, den Knopf noch im Darme zu finden, was jedoch nicht der Fall war. (Er wurde erst viel später in einem Winkel des grossen Stalles entdeckt.) Das Peritoneum ist glatt, zeigt keine Spur von Verwachsung. Auch an der Anastomosenstelle keine einzige Adhäsion, die Vereinigungsstelle ist nur durch eine feine weisse Linie angedeutet, die

Serosa schön glänzend; die Kommunikationsöffnung sehr hübsch weit, nicht verengert. Die ausgeschaltete Schlinge nicht atrophiert. (Taf. XIV. Fig. 3).

3. Versuch. 19. IV. 94. Hund unter Mittelgrösse. Resektion eines Stückes Dünndarm, Verschluss der Enden durch Invaginationsnähte und seitliche Anastomose mit Murphy-Button Nr. 3 im Sinne Braun's[1]). — Hund hat sich am nächsten Tage von der Operation völlig erholt. Knopfabgang konnte ebenfalls nicht genauer beobachtet werden, man fand den Knopf nach 14 Tagen.

4. Versuch. Hund Nr. 3 nach 6 Wochen wieder operiert. Einige Netzadhäsionen an Bauchnarbe, ebensolche an dem Präparat von Versuch Nr. 3, das reseciert wird (s. w. u.). Die Darmlumina nach der Resektion direkt miteinander vereinigt mit einem kleineren Knopf Nr. 4 deutschen Fabrikates (end-to-end), der leider schlecht konstruiert ist und den oben bezeichneten Fehler hat, dass sein centraler Cylinder zu weit ist, weshalb nur wenig Platz zwischen diesem und der äussern Wand des Napfes bleibt. Es ist daher sehr schwer, beim Zusammenschieben der Knopfhälften zu verhindern, dass nicht die Schnittränder des Darmes sich ausstülpen. Thatsächlich trat dieses Ereignis nach Beendigung der Laparotomie ein, denn 40 Stunden p. op. Hund tot gefunden. Ursache: Perforationsperitonitis. Knopf an einer kleinen Stelle freiliegend, woselbst Darmwand ausgeschlüpft ist. Das resecierte Präparat, von der 3. Operation stammend, zeigt an den blindsackförmigen Darmenden Verwachsungen mit dem Netz und benachbartem Darm, im übrigen die Knopfanastomosenstelle glatt verheilt, lineär, die Kommunikation weit. In den zwei folgenden Versuchen musste ich, weil mir andere Knöpfe nicht zur Verfügung standen, den erwähnten fehlerhaften Knopf wieder benutzen, mit demselben ungünstigen Resultat.

5. Versuch. 11. VII. 94. Mittelgrosser gelber Hund Nr. 4. Hakenförmiger Bauchschnitt im Epigastrium. Es wurden 2 Knöpfe eingelegt. 1) Anastomose zwischen Gallenblase und Duodenum mit deutschem Knopf Nr. 4. Schwierigkeiten wie oben, ausserdem ist es nicht leicht, die Gallenblase vorzuziehen. Nach dem Zusammenschieben der Knöpfe stülpt sich Mucosa an einer Stelle aus, weshalb hier mehrere Lembert'sche Verstärkungsknopfnähte. 2) Dünndarm an einer tieferen Stelle quer durchtrennt und end-to-end Vereinigung mit Murphy-Button Nr. 3. Spencer Wells'sche Bauchnaht. Collodiumverband. — Gest. nach 18 Stunden. Diffuse Peritonitis. Knöpfe sitzen noch, doch ist besonders an der Gallenblase der Darm sehr stark injiciert, mit fibrinösen Beleg überzogen. Bei leichtem Zug schlüpft die Mucosa hervor.

6. Versuch. 14. VII. 94. Hund Nr. 5. Cholecystoduodenostomie mit dem betreffenden Knopf Nr. 4. Einstülpung beim Zusammenpressen der Knöpfe schwierig, gelingt aber; eine Lembert'sche Verstärkungsnaht. — Am 15. VII. ist Hund ganz wohl, nimmt flüssige Nahrung. — Am

---

1) S. Langenbeck's Arch. Bd. 45.

16. VII. tot gefunden an Perforationsperitonitis. Knopf liegt an der Hinterfläche der Gallenblase bloss, Mucosa der letztern hier ausgestülpt. Ich musste späterhin noch 3mal den erwähnten Knopf Nr. 4 einlegen, im Uebrigen kamen lauter amerikanische Buttons zur Verwendung, doch trat in keinem einzigen Falle mehr Peritonitis ein.

7. Versuch. 21. VII. 94. Hund Nr. 6, sehr grosses starkes Männchen. Darmresektion und quere Vereinigung end-to-end mit Knopf Nr. 4. Es wird dabei besondere Rücksicht auf den Knopf genommen und deshalb die Schnürnaht ganz nahe an die Ränder des Längsschnittes gelegt (s. o.), wodurch die Gefahr des Ausstülpens der Ränder sich verringert. — Hund bleibt munter. Am 26. VII. — 5 Tage p. op. — Knopf im Stuhle gefunden. Im Innern des Knopfes liegen die 2 Schnürfäden, sowie die nekrotisierten Stücke der Darmwand.

8. Versuch. 8. VIII. 94. Hund Nr. 6, 14 Tage nach der Operation. Bauchschnitt seitlich von der medianen, noch etwas eiternden Narbe. Darmresektionsstelle vom vorigen Versuche vorgezogen, sieht reaktionslos aus; ein Netzzipfel mit derselben verwachsen, im Uebrigen ist auch hier die Vereinigung eine lineare, glatte, das Darmlumen weit. Resektion des ganzen Präparates in der Länge von 15 cm, Verschluss der Enden durch Invaginationsnähte, seitliche Anastomose des Darmes (nach Braun) etwas entfernt von den Enden, so dass die Blindsäcke etwas lang ausfallen. Murphy-Button Nr. 2. Eine Lembert'sche Knopfnaht zur Verstärkung (s. Fig. 6). — Hund verträgt die Operation gut; doch erfolgt kein Knopfabgang. Daher nach 4 Wochen 3. Laparotomie. Bauchwunden geheilt, keine Adhäsionen an der Bauchwand. Dagegen Entroanastomosestelle ganz in Netzadhäsionen eingebacken, die mit Mühe gelöst werden. Resektion des ganzen Präparates (über 30 cm lang) und quere Vereinigung der Enden durch die cirkuläre Czerny-Lembert'sche Naht. Ungestörter Verlauf. — Auch dieses Präparat (Operation vom 8. VIII.) zeigt glatte, lineare Narben, entsprechend der Anastomosestelle, die letztere nicht verengt, weit. Die Hauptverwachsungen sassen wieder an den Enden der Blindsäcke. Der eine derselben ist ampullenartig erweitert und beherbergt in seinem Innern den Knopf, der allerdings reaktionslos vom Darm ertragen wurde; keine Ulceration oder Entzündung der Mucosa. Der Blindsack erscheint oberhalb der Ampulle abgeknickt (s. Taf. XIV. Fig. 2), es springt hier in das Lumen eine starke Falte vor, die den Knopf in loco zurückgehalten hat.

9. Versuch. 18. VIII. 94. Hund Nr. 7. Medianer Bauchschnitt 2 Knöpfe eingelegt und zwar: 1) Einfache Enteroanastomose ohne Resektion mit dem Knopf Nr. 4 unter den oben erwähnten Vorsichtsmassregeln, eine Lembert'sche Verstärkungsnaht. 2) Gastroenterostomie nach Wölfler mit Murphy-Button Nr. 2. — Am 29. XIII. — 11 Tage nach der Operation — geht der Darmknopf (Nr. 4) ab. Am selben Tage

10. Versuch. Hund Nr. 7 11 Tage nach der letzten Operation

wieder operiert. Seitlicher Bauchschnitt. Keine Verwachsung mit der Bauchnarbe. Magenknopf liegt noch in situ, wird ruhig gelassen. Die Enteroanastomosestelle wird vorgezogen und reseciert. (Das Präparat zeigt an einem Punkte Verwachsung mit einem Netzzipfel, im Uebrigen w. o. eine dünne, lineare Narbe und weite Oeffnung.) Nach der Resektion Vereinigung der Enden durch Braun'sche Anastomose mit Button Nr. 4, 2 Lembert'sche Knopfnähte zur Verstärkung. — Am 30. VIII. Hund munter, springt umher. — Am 31. VII. Abends Hund tot gefunden. Ursache: Nachblutung aus einer Mesenterialligatur. Ganze Bauchhöhle mit grossen Klumpen geronnenen Blutes gefüllt. Keine Peritonitis.

1. Präparat von der vor 12 Tagen ausgeführten Gastroenterostomie: Knopf noch in situ (!) z. T. von Haaren umgeben. An zwei Dritteln des Umfanges ist die Nekrose der abgeklemmten Magen- und Darmwand in der gewünschten Weise eingetreten, am letzten Drittel jedoch nicht; hier findet sich dementsprechend eine klappenförmige Falte (Taf. XIV Fig. 1), die an der Basis — zwischen den Rändern des Knopfes — auf dem Durchschnitt etwas verdünnt erscheint, an der Spitze, die im Innern des Knopfes lag, gewulstet und verdickt ist, wodurch offenbar der Button festgehalten wird. Auch an der komprimierten Stelle ist das Gewebe vollständig lebensfähig und gut ernährt, so dass in der nächsten Zeit hier sicherlich keine Abstossung erfolgt wäre.

2. Präparat der vor 3 Tagen gemachten Enteroanastomose: Vereinigungsstelle sieht glatt und reizlos aus. Bei leichtem Zug gehen natürlich die frischen Verklebungen noch etwas auseinander, ohne dass jedoch irgendwo eine Undichtigkeit wäre, wie die Untersuchung bei Durchspülen des Darmes mit Wasser ergiebt. Interessant ist das Präparat, weil es die Verhältnisse zu einer früheren Zeit demonstriert. 3mal 24 Stunden p. op. ist die Nekrose nicht völlig eingetreten, allein sie ist nahe der Vollendung, so dass bei geringem Zug am Knopfe bereits an einer Stelle eine Lösung, innerhalb der nekrotisierenden Zone eintritt und der Knopf hier beweglich wird. (!)

11. Versuch. 18. X. 94. Hund Nr. 6. (s. o.) Cholecystoenterostomie mit Murphy-Button Nr. 3. Einführen des Knopfes in die Gallenblase machte Anfangs Schwierigkeiten, weshalb die Schnittöffnung in derselben etwas verlängert wurde; nachträgliche Verkleinerung derselben durch 2 Knopfnähte. Im Uebrigen gelang Operation leicht. — 25. X. Hund bei bestem Wohlsein. Knopf heute Morgen mit dem Stuhl abgegangen. Bei der 3 Wochen später erfolgten Obduktion ergab die Besichtigung des Präparates: Gallenblase etwas geschrumpft, leer, kommuniciert durch eine kleinfingerdicke Oeffnung mit dem Duodenum. Solide Vereinigung ohne Verwachsungen mit der Umgebung, ohne Faltenbildung im Innern, Kommunikation kreisrund.

12. Versuch, 5. XI. 94. Hund Nr. 6. Einfache Enteroanastomose mit Murphy-Button Nr. 3. Gelingt rasch und leicht. Ungestörter

Verlauf. Hund munter. — Hund nach 3½ Tagen getötet, um den Knopf noch in situ zu sehen. Die Operationsstelle am Darm ist reaktionslos, ohne Verklebung mit der Umgebung; im Uebrigen ergeben sich genau dieselben Befunde wie bei dem 2. Präparat vom Versuch Nr. 10.

13. Versuch. Hund Nr. 8. Von Herrn Geheimrat Czerny operiert in seiner Vorlesung über „Chirurgie der Bauchhöhle", und zwar einmal einfache Enteroanastomose mit Murphy-Button Nr. 3, sowie quere Durchschneidung der ausgeschalteten Schlinge mit nachheriger circulärer Vereinigung durch die Naht. — Dauer der Anastomose 9 Minuten, der Darmnaht 20 Minuten. Die ersten Tage nach der Operation ist Hund etwas apathisch, erholt sich aber dann rasch. Knopfabgang nicht genau kontroliert, Knopf nach 3 Wochen gefunden.

14. Versuch. Hund Nr. 8. Resektion des Präparates von Versuch 13. Anastomosenstelle glatt, lineare Narbe, blos eine kleine Verwachsung an der Stelle, wo eine Lembert'sche Verstärkungsknopfnaht angelegt worden war. Die circuläre Nahtstelle stärker mit Netzsträngen verwachsen, das Lumen jedoch auch hier frei und nicht verengert. Nach Entfernung des Präparates Vereinigung der Darmenden end-to-end mit Murphy-Button Nr. 2. Knopf nach 7 Tagen im Stuhl gefunden. Ungestörter Verlauf.

Beifolgende Tabelle mag die Uebersicht über die angestellten Versuche etwas erleichtern:

Versuch	Hund	Operation	Knopf	Abgang des Knopfes	Verlauf	Bemerkungen
1	Hund Nr. I.	Einf. Enteroanastomose.	Murphy-Button Nr. III.	—	† an Peritonitis.	—
2	Hd. Nr. II.	dto.	dto.	Erfolgte, aber unbekannt wann.	Heilung.	S. Abbildg. Tafel XIV Fig. 3.
3	Hd. Nr. III.	Braun'sche Anastomose mit Resekt.	dto.	Nicht genau bestimmt.	Heilung.	—
4	Hd. Nr. III.	Resektion des Präparates von Nr. III u. Braun'sche Anastomose.	Deutscher Knopf Nr. IV.	—	† an Peritonitis.	—
5	Hd. Nr. IV.	a) Cholecystenterostomie. b) End-to-end approx.	Deutscher Knopf Nr. IV. Morph. Butt. Nr. III.	—	† an Peritonitis.	—
6	Hd. Nr. V.	Cholecystenterostomie.	Deutscher Knopf Nr. IV.	—	† an Peritonitis.	—
7	Hd. Nr. VI.	End-to-end.	Deutscher Knopf Nr. IV.	Nach 5 Tagen.	Heilung.	—

Versuch	Hund	Operation	Knopf	Abgang des Knopfes	Verlauf	Bemerkungen
8	Hd. Nr. VI.	Darmresektion mit Braun'scher Anastomose.	Murphy-Butt. Nr. II.	Knopf bleibt im ampullenartig erweiterten Blindsack stecken.	Heilung.	S. Abbildung Taf. XIV. Fig. 2.
9	Hund Nr. VII.	a) Einfache Enteroanastomose. b) Gastroenterostomie.	Deutscher Knopf Nr IV. Murphy-Butt. Nr. II.	a) Am 10. Tag ab, b) bleibt stecken.	Heilung.	Magenknopf durch partiell. Atrophie festgehalt. S. Abbg. Taf. XIV Fig. 1.
10	Hund Nr. VII.	Darmresektion und Braun'sche Anastomose.	Deutscher Knopf Nr. IV.	—	Gest. am 3. Tag durch Nachblutung aus Mesenterialligat.	Knopf sitzt gut.
11	Hd. Nr. VI.	Cholecystoenterostomie.	Murphy-Butt. Nr. III.	Nach 7 Tagen.	Heilung.	—
12	Hd Nr. VI.	Enteroanastomose.	Murphy-Butt. Nr. III.	Getötet nach 3½ Tagen.	Guter Verlauf.	Knopf sitzt gut
13	Hund Nr. VIII.	a) Enteroanastomose, b) cirkuläre Darmnaht.	Murphy Nr. 3.	Nicht genauer bestimmt.	Heilung.	—
14	Hund Nr. VIII.	Resektion u. end-to-end approximat.	Murphy-Butt. Nr. III.	Nach 7 Tagen.	Heilung.	—

Es wurde im Ganzen 14mal operiert an 8 Hunden, von denen einzelne mehrmals zur Verwendung kamen. In zwei Fällen (Nr. 5 und 9) wurden 2 Knöpfe zu gleicher Zeit eingelegt und zwar bei End-to-end approx. und Cholecystoenterostomie, sowie bei einfacher Anastomose und Gastroenterostomie. Danach wurden ausgeführt:

5 einfache Enteroanastomosen (Versuch Nr. 1, 2, 9, 12 und 13),

4 Darmresektionen mit Braun'scher Anastomose (Nr. 3, 4, 8 und 10),

3 quere Darmvereinigungen end-to-end (Nr. 5, 7 und 14),

3 Verbindungen der Gallenblase mit Duodenum (Nr. 5, 6 und 11),

1 Gastroenterostomie (Nr. 9).

Von den 5 Todesfällen hängt einer (Nr. 10) nicht mit der geprüften Methode zusammen, er erfolgte unabhängig davon durch Nachblutung aus einem Mesenterialgefäss; er darf daher der Methode nicht zur Last gelegt werden, zumal die Untersuchung ergab, dass ohne das erwähnte Ereignis voraussichtlich Heilung eingetreten wäre.

Die übrigen 4 Fälle starben allerdings im Anschluss an die Operation und zwar an Perforationsperitonitis. Allein der erste Misserfolg kam ohne Zweifel auf Rechnung meiner damals — es war der erste Versuch, den ich machte — fehlerhaften Technik: ich hatte die Oeffnung im Darm zu gross gemacht, führte die Schnürnaht nicht durch die ganze Dicke der Darmwand, hatte auch wohl aus Vorsicht die Knopfhälften nicht fest genug zusammengepresst. Dass der Versuch misslingen musste, ist eigentlich selbstverständlich; ich hätte denselben als Probeoperation überhaupt aus der Zusammenstellung mit den übrigen ganz weglassen können, wenn nicht die Fehler, die ich gemacht, zu lehrreich und wichtig wären, als dass man sie mit Stillschweigen übergehen könnte.

Der letale Ausgang der 3 weitern Fälle (Nr. 4, 5 und 6) rührte ebenfalls von einem technischen Fehler her, der aber diesesmal in der Konstruktion des Knopfes lag. Es war hier, wie oben erwähnt, der Hohlcylinder zu weit, so dass kein Raum zwischen diesem und dem Knopfrand blieb, in den sich die Darmwand hätte einstülpen können. Daher kam es auch, dass in allen drei Fällen die Darmwand sich wieder zwischen den Rändern herausdrängte. Unter ganz besonderen Vorsichtsmassregeln konnte ich später mit demselben Knopf noch dreimal mit günstigerem Resultat operieren, doch ist mir selbst das Gelingen jedesmal überraschend gewesen.

Wenn man also die citierten Todesfälle vom richtigen Gesichtspunkte aus betrachtet, dann müssen entschieden die obigen mit dem Button erzielten Resultate sehr zufriedenstellende genannt werden. Das sonst gefürchtete, zu frühe Durchschneiden des Knopfes trat überhaupt nie ein, die Vereinigung war in allen Fällen eine fast tadellose. Ich lege dabei weniger Gewicht darauf, dass die Hunde die Operation alle gut überstanden, weil Hunde überhaupt ein ziemlich resistentes Peritoneum besitzen, als auf die Thatsache, dass an meinen Präparaten die Anastomosenstellen meist gar keine oder nur wenige Verwachsungen mit dem Netz und dem benachbarten Darme zeigten. Die Abbildung des Präparates aus Versuch 2 z. B. stellt eine ganz getreue Wiedergabe des Originals dar, an dem nur ein feiner linearer Streifen die Stelle der Vereinigung andeutete, die Serosa war überall hell und spiegelnd. Auch an den übrigen Präparaten sassen die Verwachsungen, wenn welche da waren, stets nur an den blindsackförmigen Enden (bei Braun'scher Anastomose) oder an der Knopfstelle dort, wo eine Lembert'sche Verstärkungsknopfnaht angelegt war. Man kann das wohl als Beweis dafür be-

trachten, dass der Verschluss der Knöpfe thatsächlich ein exakter gewesen sein muss. Was das neugebildete Lumen anbetrifft, so war es in sämtlichen Fällen der Grösse des Knopfes entsprechend, die Darmwände gingen an der Berührungsstelle ohne eine stärkere Leiste ineinander über (mit Ausnahme der Gastroenterostomieöffnung s. w. u.).

Die Dauer, die das Einlegen der Buttons erforderte, betrug in den obigen Versuchen anfangs natürlich etwas mehr, 15—18 Minuten; später gelang es regelmässig die Anastomose in 8—14 Minuten auszuführen, sei es für side-to-side oder end-to-end Approximation. Das ist sogar noch relativ lang. Allein es rührt daher, dass ich fast durchweg an kleineren oder höchstens mittelgrossen Hunden operierte. Je enger aber der Darm und je kleiner der Knopf, den man infolgedessen benutzen muss, desto schwieriger ist verhältnismässig das Manipulieren mit den Knöpfen und umgekehrt.

Im Uebrigen ist die Technik des Verfahrens eine sehr einfache, doch ist es geraten, bezüglich desselben ganz genau die von Murphy gegebenen Vorschriften zu befolgen: Der Schnürfaden soll die ganze Dicke der Darmwand passieren; man lege ihn nicht zu sehr entfernt vom Schnittrande an, weil sich sonst beim Knüpfen ein zu weit vorstehender Kragen bildet (s. Fig. 4), der sich zwischen den Rändern der Knopfhälften vorzudrängen sucht. Die Incisionsöffnung im Darm soll nur zwei Drittel vom grössten Durchmesser des Knopfes betragen; man macht dieselbe gerne zu gross (s. o.) und hat dann Mühe, die Wundränder gut um den Cylinder in der Mitte zusammenzuschnüren. Am besten führt man den Schnitt zuerst nur durch Serosa bis in die Muscularis, legt dann die Schnürnaht genau, wie die Abbildung in Fig. 3 zeigt, durchtrennt hierauf die Mucosa und führt den Knopf von der Seite her ein. Letzteres gelingt trotz der etwas kleineren Oeffnung leicht, besonders wenn man nach Willy Meyer's Vorschrift sich mit zwei Pincetten die beiden Wundränder etwas anspannen lässt[1]). In derselben Nummer des Centralblatt gibt Plettner den Rat, stets am Schlusse nach dem Ineinanderschieben der Knöpfe noch um dieselben rings eine fortlaufende Lembert'sche Naht zu legen. Das ist ganz gewiss unnötige Vorsicht. In einzelnen Fällen wird eine oder die andere Knopfnaht zur Verstärkung empfehlenswert sein, in der Regel wird man dieselbe aber besonders bei grossen Knöpfen entbehren können.

1) S. Centralblatt für Chirurg. 1894. Nr. 52. pag. 1268.

Der Abgang der Knöpfe erfolgte bei unseren Versuchen einmal am 5., dann am 7. und 10. Tag; leider konnte er mehreremale nicht genauer kontrolliert werden, obwohl er, wie sich später ergab, eingetreten war. In zwei Fällen blieb jedoch der Knopf im Verdauungskanal stecken, und zwar fiel er im Versuche Nr. 8 in den Blindsack des einen Darmendes, der länger gebildet worden war, wie es sonst gewöhnlich der Fall ist; begünstigt durch die Schwere des Knopfes und vielleicht durch den Zug einer Nahtadhäsion hatte sich der Blindsack abgeknickt und so den Knopf zurückbehalten. Der Blindsack war ampullenartig erweitert, im Innern weder entzündet noch ulceriert, der Knopf lag frei beweglich in der Höhle (Taf. XIV Fig. 2). Das zweitemal fand sich der Button nach einer vor 12 Tagen ausgeführten Gastroenterostomie noch in loco; es war bloss partielle Atrophie der eingeklemmten Magendarmwand eingetreten, über ein Drittel derselben war lebensfähig geblieben und hatte so den Knopf festgehalten. Möglich, dass die an dem Knopf vorbeipassierenden Contenta denselben allmählich gelockert hätten, allein die Klappe, wie sie in der beigegebenen Abbildung Tafel XIV Fig. 1 illustriert ist, wäre sicherlich geblieben.

Die Ursache für den Eintritt dieses unliebsamen Ereignisses liegt offenbar in der besonderen Dicke der Magenwand, die nicht so leicht und gleichmässig zum Absterben gebracht werden kann. In dieser Auffassung wurde ich bestärkt, als ich bei der Durchsicht der Murphy'schen Tierversuche entdeckte, dass der geschilderte Vorgang durchaus nicht so selten ist. Von 7 Hunden, denen M. eine Magendarmfistel anlegte, starben 2 an zu frühem Durchschneiden des Knopfes (M. benützte damals noch Buttons ohne den oben erwähnten Ring mit der Spiralfeder; die Fälle kommen daher nicht weiter in Betracht). Bei den 5 übrigen fand sich jedoch 4mal später der Knopf noch in situ und zwar 10, 14, 15 und 27 Tage post operationem, jedesmal festgehalten durch eine nur partielle Atrophie der Magendarmwand.

Bei seinen Experimenten am Darme beobachtete er diese Erscheinung allerdings auch, doch lange nicht in der Häufigkeit; unter 23 Anastomosen am Darme bezw. der Gallenblase sind 4 Fälle verzeichnet, wo der Knopf zweimal nach 14 Tagen, einmal nach 3½ Wochen noch an Ort und Stelle sass oder wo sich 5 Wochen später nur eine partielle Atrophie zeigte. In unsern Versuchen am Darme wurden derartige Störungen nicht beobachtet.

Es liegt ja auf der Hand, dass stärkerer oder schwächerer

Druck beim Zusammenpressen der Knöpfe von ausschlaggebender Bedeutung ist. Allein ob ein zuversichtliches Vertrauen Willy Meyer [1]) nicht doch zu weit führt, wenn er sagt, man solle nur nicht „zaghaft" sein, ein zu viel gebe es hier nicht? Auch was die Nahrungszufuhr nach der Operation anbelangt, wird man bei allem Glauben an die Güte der Murphy'schen Methode unserer Ansicht nach gerade so wie bei der Anwendung der Naht vorsichtig sein müssen; das „Pfund Leberwurst" kann trotz alledem zum Tode führen. (W. Meyer.)

Während in der Regel unsere Patienten mit der Darmnaht die ersten paar Tage p. op. in Lebensgefahr schweben, müssen die mit dem Knopf operierten gegen Ende der ersten Woche eine kritische Zeit durchleben, d. i. dann, wenn die Nekrose sozusagen reif wird. Dann kommt nämlich ein Stadium, in dem der Knopf bereits anfängt sich zu lockern, beweglich zu werden, während gleichzeitig aussen die Verklebungen der Serosa sicherlich noch nicht so fest sind, dass man denselben vollständig trauen könnte. Beweis dafür sind die zwei Beobachtungen aus unseren Versuchen Nr. 10 und 12, wo wir Gelegenheit hatten, 3 und 3½ Tage nach der Operation die Anastomosestelle zu revidieren.

In dem Zielewicz'schen [2]) Falle trat dementsprechend auch erst am 7. Tage plötzlich Perforationsperitonitis und Exitus ein, nachdem 6 Tage zuvor alles gut gegangen war. Wenn wir in der Kritik dieses Falles auch im wesentlichen mit Willy Meyer übereinstimmen, so bleiben die oben geäusserten Bedenken doch immer bestehen. —

Aus der Meyer'schen Mitteilung kennen wir noch eine dritte Möglichkeit, die das Abgehen des Knopfes auf normalem Wege verhindert. Es kann nämlich speziell bei Gastroenterostomie der Button statt in den abführenden Darmschenkel auch in den Magen fallen, wo er der Schwere folgend verbleibt. Unter 3 Gastroenterostomien sah Meyer dieses Ereignis zwei Mal eintreten, das sich durch plötzliche Leibschmerzen und Erbrechen dünner Fäkalmassen markierte. Das erste Mal gingen die Erscheinungen rasch vorüber. Das zweite Mal waren das Erbrechen und die Schmerzen sehr hartnäckig; der Knopf fand sich 11 Wochen später bei der Autopsie frei beweglich im Magen, Ulceration hatte er nicht verursacht. Alle 3 Fälle waren nach Wölfler operiert, und da bei dieser Methode der Knopf von der vorderen Magenwand sehr leicht nach

1) Centralblatt für Chirurgie 1894. Nr. 52. pag. 1269.

2) Ibid. Nr. 43. 1894.

der Magenseite zu sinken muss, so empfiehlt Meyer für Anastomosen mit dem Button lieber die Hacker'sche Modifikation zu benutzen oder eventl. bei dem Verfahren nach Wölfler Knöpfe aus Aluminium zu nehmen.

Was im Allgemeinen die bisherigen Knopfoperationen am Menschen betrifft, so hat Murphy, wie bereits oben erwähnt, bis zum Juni 1894 von amerikanischen Chirurgen 65 Fälle zusammengestellt. Es dürfte von Interesse sein, dieselben, wenigstens kurz, aufzuzählen. Sie betrafen:

a) 7 Gastroenterostomien (6 geheilt, 1 † 4 Tage p. op. an tötl. Blutung aus dem Mageucarcinom).

b) 24 Cholecystoenterostomien [davon 2 bald nach der Operation gestorben, beides Fälle von ausgedehntem Carcinom des Pancreas, Leber und Duct. choledochus, Exitus nicht im Zusammenhang mit Knopf. — Auf Grund der günstigen Resultate möchte M. die Indikationen für Cholecystoenterostomie erweitert wissen „auf alle Fälle von Cholecystitis mit und ohne Gallensteine[1])!" um die durch Gallenfisteln oft erzeugten Nachteile zu vermeiden].

c) 34 Operationen am Darm und zwar lateral anastomosis und end-to-end approximation nach Resektion; über ein Drittel davon bei Kotfisteln. Von den übrigen erwähne ich besonders 3 Fälle von gangränöser Hernie mit Resektion (1 †, 2 geheilt), ferner 3 Fälle von Ileus (2 nach Abknickung durch einen Strang, 1 bei Darmgangrän nach Hernioenterotomie), ebenfalls durch Resektion geheilt.

In keinem der 65 Fälle soll durch den Knopf selbst ein Misserfolg hervorgerufen worden sein. Es ist sehr zu bedauern, dass manche der Fälle nur kurzen brieflichen Mitteilungen entstammen, die einzelne Male nur die Operationsnotiz enthalten ohne den Bericht über den weiteren Verlauf. Ausserdem fehlen im Ganzen 16 Mal die Angaben darüber, ob der Knopf überhaupt abgegangen ist oder nicht; wo es notiert ist, trat er meist in der Zeit zwischen dem 8. und 20. Tag ein, einmal wurde er erst am 145 Tage entleert. Im Fall 24 blieb der Knopf, der bei einer Dünndarmresektion gut funktioniert hatte, später in der Flexura sigmoidea oberhalb einer dort befindlichen Stenose liegen, ohne zu schaden; im Falle 31 (Ileocolostomie bei Coecaltumor) bildete sich eine Kotfistel, durch welche der Knopf entfernt wurde.

1) S. Medical Record. 1894. pag. 42.

Von den 8 Fällen, die Willy Meyer operiert hat [1]), betrafen zwei je eine Resektion bei akuter Intussusception, die beide zur Heilung kamen, die Knöpfe gingen am 11. Tage ab. Bei einem Fall von Resectio recti carcinomatosi wurde die Vereinigung der Enden mit Button Nr. 3 ausgeführt, der Knopf konnte auch am 11. Tage bei scheinbarer Heilung mit dem Finger entfernt werden, doch bildeten sich nachher zwei Kotfisteln, und bei der 4 Wochen später erfolgenden Autopsie fand man „das obere Schnittende des Darmes retrahiert mit einem cirkulären Defekt in seinem untersten Abschnitt.“ Einen andern Fall von Mastdarmcarcinom, bei dem zuvor Colostomie gemacht worden war, hat übrigens Dr. Marcy (Murphy'sche Statistik Nr. 13) in Boston mit gutem Erfolg operiert. So viel über die grösseren amerikanischen Berichte.

An Einwürfen gegen das Murphy'sche Verfahren hat es bislang nicht gefehlt. Vor allem wurde betont, dass der Button ein Fremdkörper sei, der während der ganzen Dauer seiner Anwesenheit den Patienten der Gefahr des Ileus aussetze. Wenn auch in den bisherigen Fällen kein derartiges Unglück eingetreten ist, so bleibt doch trotz Statistik in jedem neuen Falle die Gefahr dieselbe und wir haben kein Mittel den Eintritt des Ileus zu verhindern. Man denke nur an Gallensteinileus!

Ein zweiter wichtiger Einwand ist der, dass, so lange der Knopf noch in situ ist, die Kotpassage durch ein ganz enges Lumen zu erfolgen hat. Nun mag das wohl für den flüssigen Dünndarminhalt nur eine untergeordnete Rolle spielen, im Dickdarm ist es aber durchaus nicht ohne Bedeutung und thatsächlich erfahren wir durch die letzte Publikation von W. Meyer, dass in jüngster Zeit in einem Falle am Menschen durch Verstopfung des centralen Loches mit Dickdarmkot Ileus erzeugt wurde, der trotz Enterostomie zum Tode führte. Murphy hat zwar für die Colo-colostomie gerade so wie für die Gastroenterostomie einen langen elliptischen Knopf ($6^1/_2 : 1^3/_4$ cm) konstruieren lassen, derselbe passt aber nur für seitliche Anastomosen, ausserdem fehlen über den praktischen Wert desselben noch die nötigen Erfahrungen (es liegt erst ein diesbezüglicher Fall vor).

Keen [2]) und Mc. Graw [3]) wollen — der erste einmal am Menschen, der zweite bei Tierversuchen — nachträglich eine Ver-

1) Centralblatt für Chirurg. 1894. Nr. 37 u. 52; zwei von den 8 sind schon bei Murphy erwähnt.

2) Centralbl. für Chirurgie 1894. Nr. 20 (Referat).

3) Centralbl. für Chir. Nr. 16. 1894 (Referat).

engerung der durch den Button geschaffenen, definitiven Oeffnung beobachtet haben; von anderer Seite ist eine derartige Schrumpfung des Lumens bis jetzt noch nicht konstatiert worden. In unserem 2. Versuch fand ich drei Monate nach der Enteroanastomose die zwischen den beiden Därmen hergestellte Kommunikation genau so weit wie den Umfang des ursprünglich verwendeten Knopfes.

Die obige Beobachtung machte Keen 47 Tage nach einer seitlichen Anastomose mit dem Murphy'schen Button; er glaubt daraus schliessen zu dürfen, dass der Knopf sich überhaupt schlecht für seitliche Vereinigungen eigne. Senn[1]) erwähnt, dass er eine Anzahl Fälle kenne, in denen die durch den Knopf verbundenen Darmteile bei der Autopsie völlig getrennt gefunden worden seien. Er verwirft daher aus theoretischen Gründen den Murphy'schen Button ebenfalls. Leider war es mir nicht möglich, etwas Näheres über die Misserfolge, die Senn im Auge haben will, aus der Literatur zu ersehen. Ihm gegenüber sprechen sich viele amerikanische Chirurgen begeistert über die Methode aus z. B. Abbe und bes. Willy Meyer, der geradezu von der Murphy'schen Erfindung den Anbruch einer neuen Aera in der Chirurgie erwartet.

In England ist der Knopf bereits in einigen Fällen mit günstigem Resultat verwendet worden, ebenso in Frankreich. Hier hat Chaput[2]) speziell die Murphy'sche Methode an Tieren nachgeprüft. Von seinen 8 Hunden starben 4 an Perforationsperitonitis. Er hält daher den Gebrauch des Button, der viel Geschick und Vorsicht erfordere, nicht für ungefährlich. Am Menschen sind Quénu[3]) 3 und Jaboulay[4]) eine Gastroenterostomie geglückt. Aus Deutschland liegt die eine (ungünstige) Erfahrung von Zielewicz vor, die erwähnte Publikation von Plettner (Heilung), sowie eine Mitteilung von Rieder[5]) aus dem Eppendorfer Krankenhaus, der bei einer Messerstichverletzung des Darmes 62 cm von letzterem resecierte und nach Murphy vereinigte. —

Zum Schlusse möchten wir die Ergebnisse unserer Tierversuche mit den Erfahrungen, die wir aus dem Studium der Literatur gewonnen haben, in folgenden Worten zusammenfassen:

Die Murphy'sche Methode ist ohne Zweifel eine ganz geniale

1) Senn. Enterorrhaphy; its history, technique and present status. (Journal of the American Medical Association. August 12. 1893.)

2) Revue de chirurgie. Nr. 12. 1894.

3) Ibid.

4) Revue de chirurgie. 1894. pag. 989.

5) Ref. in Münch. med. Wochenschr. Nr. 51. 1894.

Erfindung, die als solche uneingeschränkte Bewunderung verdient. Die Buttons stellen wohl das beste der mechanischen Ersatzmittel dar, die bisher an Statt der Darmnaht vorgeschlagen worden sind. Das Verfahren ist einfach, sein Hauptvorzug besteht in der Schnelligkeit, mit der es ausgeführt werden kann. Bei genauer Befolgung der von Murphy gegebenen Vorschriften und bei exakter Konstruktion des Knopfes scheint der durch den letzteren erzielte Verschluss in der That ein ziemlich sicherer zu sein. Trotzdem haften der Methode, nach unsern obigen Ausführungen, so wichtige und unberechenbare Nachteile an, dass sich deshalb eine allgemeine Einführung der Buttons an Stelle der bisherigen, erprobten Czerny-Lembert'schen Darmnaht verbieten muss. Nur in solchen Fällen, in denen der Zustand des Patienten eine raschere Beendigung der Operation erfordert, wenn die üblen Folgen, die durch den Knopf erwachsen können, zurücktreten vor der Gefahr eines unmittelbar oder später drohenden Collapses: bei schweren Verletzungen, bei Darmgangrän, bei Ileus u. s. w., wird man in Zukunft vielleicht mit Vorteil seine Zuflucht zu dem Murphy'schen Anastomosis Button nehmen dürfen. —

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XXV.

Ueber die Hernia inguino- und cruro-properitonealis.

Von

Dr. W. Breiter.

Als Krönlein[1]) im Jahre 1880 seine grundlegende Arbeit über die neue Bruchart, die er Hernia inguino- resp. cruroproperitonealis nannte, veröffentlichte, verfügte er über 24 Fälle, die er teils aus der Litteratur zusammenstellen konnte, teils auch selbst beobachtet hatte. Damit war der Anstoss gegeben, ähnliche Fälle dieser seltenen Bruchform zu publizieren, um ihre Verhältnisse genauer übersehen zu lernen. Dass sie wirklich selten ist, dafür spricht beispielsweise schon der Umstand, dass unter 200 Herniotomien wegen Inkarceration, die aus dem Magdeburger Krankenhaus veröffentlicht wurden, keine einzige solche Hernie sich befindet.

Zunächst ist es namentlich die deutsche Wissenschaft gewesen, welche sich der Frage bemächtigt hat; daran schliessen sich einige englische, russische, schwedische, italienische u. s. w. Mitteilungen, während sich aus der ganzen französischen Litteratur, soweit sie mir zu Gebote stand, nichts hieher Gehöriges auffinden liess, obwohl seiner Zeit die Arbeit, ohne Wissen des Autors, in französischer Uebersetzung in einer französischen Zeitschrift erschienen war. Der

1) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVI.

Name wie die Sache fand anfänglich nicht überall den Anklang, den sie verdiente: während einige der „Neuerung“ misstrauisch gegenüberstanden und nicht wünschten, dass aus diesem Symptomenkomplex eine eigene Art von Hernie gemacht werde, brachte doch die Mehrzahl der Chirurgen der Sache grosses Interesse entgegen und dieses zeigte sich auch darin, dass sie bei der Taufe des Kindes sich mitbeteiligen wollten. Während Báron [1]) z. B. den Namen inguino- resp. crurointraabdominalis vorzog, suchten andre in den Schätzen ihrer klassischen Bildung nach und fanden, dass „Prae“ sich besser eignen würde als „Pro“ — doch wohl mit Unrecht. Krönlein selbst wehrte sich dagegen und in einer Anmerkung bei Gelegenheit einer Abhandlung über die H. obturatoria [2]) sagte er: „Bei Erwähnung der Hernia inguino-properitonealis sei die Bemerkung gestattet, dass ich die Bezeichnung properitonealis, welche ich seiner Zeit vorgeschlagen habe, auch heute noch für die richtigere halte, obwohl Sonnenburg bei Anlass eines Referates über meine Arbeiten praeperitonealis als dem Sprachgebrauch entsprechender bevorzugte. Mich leitete der Gedanke, dass dem griechischen Wort Peritoneum die griechische Vorsilbe pro besser gezieme als die lateinische prae“. Wenn nun auch zuzugeben ist, dass dem Gefühle nach das Wort Peritoneum als lateinisches behandelt wird, so ist es doch, um Verwirrungen zu vermeiden, gerechtfertigt, die vom Autor selbst gewählte, philologisch gewiss zulässige Bezeichnung zu belassen.

Seit der Krönlein'schen Publikation hat sich nun das Material über diesen Gegenstand etwas gehäuft und es konnte nicht ausbleiben, dass sich auch Krankheitsbilder einschlichen, die den von Krönlein vorgeschriebenen Symptomenkomplex nicht aufweisen. In dieser Hinsicht wäre also eine Sichtung des Materials, dem ich die in der Züricher Klinik beobachteten Fälle beifüge, vorzunehmen und im übrigen zu prüfen, in wie weit die ursprünglichen Erklärungen auch für die erweiterte Materie passen und ob sich etwa neue Gesichtspunkte auffinden lassen.

Zu diesem Zwecke habe ich alle Beobachtungen von Hernien, welche seit dem Erscheinen der Krönlein'schen Arbeiten in der Litteratur unter dem Namen „properitonealis“ bekannt geworden sind, gesammelt und es ergiebt sich von selbst eine Ordnung der Krankengeschichten, die ich im übrigen in chronologischer Reihen-

---

1) Wien. med. Presse 1888.

2) Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. VI. Heft 1.

folge aufführe, je nachdem ihr Wortlaut Zweifel aufkommen lässt an ihre Zugehörigkeit in diese Kategorie von Hernien oder nicht. So wären in einer 1. Kategorie diejenigen Beobachtungen zusammenzufassen, die ganz sicher die Krönlein'schen Forderungen in sich vereinigen, in einer 2. solche, deren unvollständige oder mangelhafte Beschreibung ein sicheres Urteil nicht zulässt und in einer 3. endlich solche Fälle, die sicher nur irrtümlich zu den properitonealen Hernien gezählt wurden. Selbstverständlich sind die Fälle der 2. Kategorie, wo u. a. sämtliche summarischen Krankengeschichten untergebracht werden müssen, bei der Feststellung des Gesamtresultates mit in Berechnung zu ziehen, weil dem Autor immer Glauben geschenkt werden muss, wo sich nicht das Gegenteil beweisen lässt. Ich möchte also nicht so weit gehen, wie Meinhard Schmid [1]), der die Vermutung ausspricht, dass viele Autoren die abdominale Bruchpforte mit dem inneren Leistenring verwechselten, und deshalb viele Fälle nicht hieher gehörten. — Die 3. Kategorie aber ist ebenso selbstredend auszuschliessen.

Es seien hier kurz die Kriterien für die Annahme einer inguino- resp. cruro-properitonealen Hernie zusammengefasst:

1. Der Bruchsack hat 2 Loculamente, die mit einander in Verbindung stehen durch den Inguinal- resp. Cruralkanal.

2. Das innere Loculament liegt zwischen Fascia transversa und Peritoneum parietale, das zu einer Falte abgehoben ist und dessen Blätter mit einander verwachsen sind.

3. Der äussere Bruchsack liegt vor oder im Inguinal- resp. Cruralkanal, er darf also auch interstitiell sein. (Niemals aber darf es der innere Bruchsack sein!)

4. Beide Säcke münden in die Abdominalhöhle durch ein gemeinschaftliches Ostium.

Betreffs der Grösse der Bruchsäcke wird keine Forderung gestellt und es genügt z. B. vollkommen, wenn von einer grossen properitonealen Höhle aus eine ganz kurze Peritonealausstülpung in den Leisten- resp. Schenkelkanal gerade noch eindringt.

Je nachdem sie nun diesem Schema entsprechen, sollen die Fälle sortiert oder ausgeschieden werden.

A. Herniae inguino-properitoneales.

I. Unzweifelhaft konstatierte Fälle.

1. Weiss (Wiener med. Presse 1870). 21jähriger Mann mit einem rechtseitigen angebornen Leistenbruch. Der Hoden trat erst später herab

1) Langenbeck's Archiv. Bd. XXXII.

und blieb immer am äussern Leistenringe liegen. Seit 4 Jahren befindet sich in der rechten Leistengegend eine mittelgrosse Geschwulst, die nie Beschwerden machte; Pat. trug kein Bruchband. — Einklemmung. — Die Untersuchung ergibt rechts eine bis ins Scrotum reichende faustgrosse Geschwulst. Am 2. Tage wird zur Herniotomie geschritten. Schnitt von der Mitte des Ligamentum Poupartii bis zur Mitte des Scrotums. Im Bruchsack liegt eine Dünndarmschlinge von ca. 15 cm Länge, mit Exsudat bedeckt, daneben der Hoden. Der innere Leistenring wird erweitert, aber die Reposition gelingt nicht, obschon man im Abdomen kein Hindernis fühlt. Endlich kann der Darm z. T. reponiert werden, bleibt aber an der Bruchpforte unbeweglich liegen. Anfangs verspürte Pat. Erleichterung, dann traten die Einklemmungserscheinungen heftiger auf und es erfolgte der Tod am 3. Tage nach der Operation.

Sektion: Peritonitis. Am rechten innern Leistenring prominiert ein Tumor von der Grösse einer Pomeranze in die Bauchhöhle, zu welchem vom Coecum her zwei 2,5 Zoll hohe Peritonealfalten ziehen. Etwas abwärts von der grössten Prominenz des Tumors findet sich eine für einen Finger durchgängige Oeffnung mit scharfen festen Rändern, in welche eine Ileumschlinge eintritt und hier vom Ringe fest eingeschnürt wird. Die grösste Prominenz des Tumors entspricht ziemlich genau der Mitte des Poupart'schen Bandes, d. h. dem innern Leistenring. Von der Operationswunde aus gelangt der Finger in diese Tasche, welche zwischen Fascia transversa und Peritoneum parietale liegt und eine Ausstülpung des letzteren bildet. Die Tasche ist mit dem Peritoneum verwachsen, ihr Inhalt Dünndarm.

2. Neuber (Archiv für klin. Chirurgie 1881). Ein 26jähriger Feldarbeiter habe immer Hochstand des r. Hodens und stärkere Füllung des r. Scrotums bemerkt. Am 27. Juni 1880 erkrankte er unter heftigen Schmerzen in der r. Leistengegend. Er suchte das Bett auf und nun traten Erbrechen, Auftreibung des Leibes und Stuhlverhaltung hinzu. Tags darauf machte der Arzt leichte Taxisversuche und bei deren Erfolglosigkeit dirigierte er den Pat. ins Spital.

Status praesens: Kräftiger junger Mann. Im r. Scrotum liegt eine teils weich elastische, teils knollige harte Masse, die den hochstehenden Hoden nur wenig überragt. Sie setzt sich durch den Leistenkanal, diesen vorwölbend, nach oben fort in einen wurstförmigen Strang, der sich 2 Finger breit gegen die Spin. ant. super. ossis ilei hinzieht. Der Tumor gibt tympanitischen Perkussionsschall und ist sehr schmerzhaft. Da Taxisversuche, auch in Narkose gemacht, keine Aenderung der Verhältnisse hervorbringen, wird die Diagnose auf eine Incarceration oberhalb des Leistenkanals gestellt und zur Hernio-Laparotomie geschritten. Ein 6 cm langer Hautschnitt über den grössten Durchmesser der Geschwulst legt den Bruchsack frei. Im eröffneten Bruchsack liegt eine stark injicierte Netzpartie, z. T. knollig zusammengerollt und mit dem Testikel verwachsen. Sie wird

in 3 Partien abgebunden und abgetragen. Darm fand sich keiner. Der Schnitt wird daher mehrere Centimeter nach oben verlängert, die vordere Wand des Leistenkanals über den Annalus inguinalis internus hinauf gespalten und schliesslich nach den scheinbar verdünnten Bauchdecken der Bruchsack„hals“ mit dem geknöpften Messer eröffnet. Der tastende Finger gelangte nun in einen properitonealen Raum, der durch eine starre Membran von der Bauchhöhle abgetrennt war. Durch ein Fenster dieses Septums traten Netz und eine Dünndarmschlinge ein; hier sass die Einklemmung. Mit dem Finger liess sich dieses Fenster etwas einreissen und nun fiel der Bruchsackinhalt in die Bauchhöhle zurück, ohne dass die eingeklemmte Stelle sichtbar wurde. Jenes Septum wird noch weiter eingerissen und der äussere Bruchsack excidiert, Bruchpforte und Bruchsackhals mit Catgut vernäht und nach Einführung eines resorbierbaren Drains auch die Hautdecken vereinigt. Die Heilung erfolgte glatt. Pat. konnte nach 3 Wochen geheilt entlassen werden.

3. Marseille (Inaug.-Dissert. Berlin 1881). Der 45jähr. Patient leidet schon lange an einem rechtseitigen Leistenbruch, dessentwegen er stets ein Bruchband trug. Nichtsdestoweniger trat der Bruch häufig aus und zeigte auch einigemale Incarcerationserscheinungen, liess aber jeweils wieder reponieren. Am 13. Jan. 1881 trat er abermals aus, wurde incarceriert und liess sich nun nicht mehr reponieren.

Status praesens: Das rechte Scrotum ist durch einen kindskopfgrossen Tumor mächtig ausgedehnt, der sich in den Inguinalkanal hinauf fortsetzt, um sich in der Gegend des innern Leistenringes zu verlieren. Die Haut darüber ist gerötet, der Tumor selbst auf Druck sehr empfindlich, gibt aber überall tympanitischen Perkussionsschall. Beide Hoden befinden sich an normaler Stelle.

Herniotomie: Die Haut wird ca. 15 cm weit in der Längsaxe des Bruchsackes gespalten und hierauf dieser selbst durch einen ca. 10 cm langen Schnitt eröffnet. Die 2 sich präsentierenden Darmschlingen sehen, obschon dunkel-blaurot verfärbt, gut aus. Da die Bruchpforte sich enge an den Bruchinhalt anschliesst, wird sie eingeschnitten; aber auch so gelingt die Reposition noch nicht, denn immer prolabiert eine Darmschlinge wieder, sobald die andere zurückgeschoben wird. Der durch den Bruchsackhals vorgeschobene Finger fühlte nun, dass der eingeschnittene Ring keineswegs der abdominalen Bruchpforte entsprach, dass sich vielmehr hinter dem innern Leistenringe eine neue Höhle aufthat, die durch einen fibrösen Ring erst ins eigentliche Cavum peritonei mündete. Dieser vorgeschobene Ring musste also zuerst noch erweitert werden. Nun erst konnten die Darmschlingen zurückgebracht werden, zuerst in die zwischen Peritoneum parietale und Bauchwand gelegene Tasche und von hier aus in die eigentliche Bauchhöhle. Die leere properitoneale Tasche liess sich nun leicht abtasten. Der Inguinalteil des Bruchsackes wurde durch Ab-

bindung vollständig verschlossen und die Hautwunde auf die gewöhnliche Art versorgt. Der Tod erfolgte 5 Tage nach der Operation an Peritonitis. Leider wurde bei der Sektion eine genaue Feststellung der anatomischen Verhältnisse der Hernie versäumt.

4. Krönlein (Langenbeck's Archiv 1881). C. W., 29 Jahre alter Buchbinder, wird am 12. Jan. 1881 vom Arzte wegen einer „sonderbaren" eingeklemmten Hernie ins Spital geschickt. Schon mit 10 Jahren habe er rechts eine Geschwulst verspürt, die sich vom Testikel abgrenzen liess. Die Schwellung wich nach und nach zurück, weniger rasch der Hoden; weil er den Pat. schmerzte, drängte er ihn langsam in den Inguinalkanal hinauf. Mit 16 Jahren trug er ein Bruchband, legte es aber bald wieder weg und erst, als die Geschwulst wieder wuchs, schaffte er sich mit 21 Jahren ein 2. gut sitzendes Bruchband an. Oefter litt er auch an krampfhaften Schmerzen, die bis 1/4 Stunde dauerten.

Status praesens: Ueber dem r. Ligament. Poupart. wölbst sich eine kindskopfgrosse, wellig konturierte Geschwulst vor, die sich von der Spina ant. sup. bis gegen den äussern Leistenring erstreckt, nach oben die horizontale Nabellinie und nach innen die Medianlinie beinahe erreichend. Der Tumor gibt tympanitischen Schall und ist bei Berührung äusserst empfindlich. Der r. Testikel ist nirgends zu fühlen, die entsprechende Scrotalhälfte verkümmert, der Inguinalkanal weit, während links normale Verhältnisse bestehen. Leib etwas aufgetrieben, Gesichtszüge eingefallen, leicht trockene Zunge, Obstipation und Erbrechen. Die Einklemmung dauert 18 Stunden.

Operation: Der Hautschnitt verläuft von der Spin. ant. sup. parallel dem Ligament. Poupart., einen Zoll über diesem, bis zum Annulus inguin. ext. Die Bauchdecken sind sehr atrophisch. Der Bruchsack wird eröffnet und es ergibt sich als Inhalt nebst wenigem Bruchwasser eine stark geblähte, gut aussehende Dünndarmschlinge und oben in der Tasche an kurzem gewundenem Stiel der verkümmerte Testikel. Die Reposition des Darmes gelingt leicht durch das 2 1/2 cm lange und 1 1/2 cm breite abdominale Ostium. Der Bruchsack setzt sich noch eine Strecke weit ins Scrotum hinab fort, ist aber leer. Eine Reposition des atrophischen Testikels erweist sich als unmöglich, weshalb er abgetragen wird. Auch eine totale Exstirpation des Bruchsackes gelingt infolge der Verwachsungen nicht; daher werden die leicht ablöslichen Teile abgetragen und die Bruchpforte vernäht, und zwar sowohl durch die Knopfnähte, als auch durch eine Schnürnaht, die den Sack wie einen Tabaksbeutel verschliesst. Ein langes Drain wird durch den Fundus des Scrotums ausgeführt und die Decken auf passende Weise vernäht.

Fieberloser Verlauf. Am 22. Februar Entlassung mit Bruchband.

5. Trendelenburg (Centralbl. für Chirurgie 1881). Bei einem 18jährigen Mann war die r. Scrotalhälfte von einer gänseeigrossen Ge-

schwulst ausgefüllt. In der Regio hypogastrica fühlte man hinter der Bauchwand einen prallgespannten, über kindskopfgrossen Tumor. Bei der Operation fand sich im scrotalen Teil des Bruchsackes, der sich wie der Bruchsack bei einer Hernia congenita verhielt, nur Netz, mit dem Hoden verwachsen. Nach Erweiterung des Leistenkanals floss blutiges Bruchwasser aus und der eingeschobene Finger stiess auf prall gespannte Darmschlingen im abdominalen Teil des Bruchsackes. Da der einklemmende Bruchsackhals tief in der Bauchhöhle gegen den Nabel zu gelegen und mit der Fingerspitze eben zu erreichen war, auch die Einklemmung wohl erst einige Stunden gedauert hatte, wurde die Bauchhöhle im Bereich der Linea alba eröffnet und die eingeklemmten Darmschlingen von der Bauchhöhle aus mit der eingeführten Hand aus dem Bruchsack herausgezogen. — Heilung ohne Störung.

6. Oberst (Centralbl. für Chirurgie 1883). Ein 35jähriger Arbeiter wird am 10. Juni 1882 in die chirurgische Klinik aufgenommen. Er bemerkte seit 8 Jahren einen linksseitigen Leistenbruch, der durch ein seit 4 Jahren getragenes Bruchband nur mühsam zurückgehalten wurde. Vor 24 Stunden traten beim Heben einer schweren Last Schmerzen im Bruche auf, der sich dabei vergrösserte. Reposition unmöglich.

Status praesens: Linksseitiger Leistenbruch, der sich nach oben etwas verschmälert. Nach aussen und oben vom l. Leistenringe, gegen die Spina ant. sup. hin, liegt über dem Poupart'schen Bande eine schmerzhafte Resistenz. Etwas Meteorismus. — Taxisversuche in Chloroformnarkose. Die Scrotalgeschwulst liess sich zwar zurückschieben, dadurch wurde aber der Tumor im l. Hypogastrium grösser und beim Nachlassen des Druckes nahm erstere wieder ihr ursprüngliches Volumen an. Man vermutete wohl eine H. inguino-properitonealis, sicher war aber die Diagnose nicht. Daher wurde der äussere Tumor durch Bandagen zurückgehalten und abgewartet. Bis zum Morgen aber trat entschiedene Verschlimmerung ein.

Herniotomie: Ein ca. 10 cm langer Schnitt begann etwas über dem Poupart'schen Bande und verlief über die Bruchgeschwulst nach unten. Der Bruchsack enthielt ausser einigen Tropfen Bruchwasser eine mässig geblähte bläuliche Darmschlinge und neben ihr lag der noch hochstehende, kleine, atrophische Testis. Der Leistenkanal war ziemlich weit, so dass man nach leichtem Débridement den Finger gut einführen und den Vorfall reponieren konnte. Aber man beobachtete das Gleiche wie tags vorher: Vergrösserung des intraabdominalen Tumors und Vorfallen des Darmes beim Nachlassen des Druckes. Die genaue Untersuchung stellte nun eine mannsfaustgrosse Tasche fest, welche in der Verlängerung des Leistenkanals nach aussen und oben lag, vor dem Peritoneum. Das oberste Ende der Tasche war nicht erreichbar, dagegen die ca. 6 cm über dem äussern Leistenring liegende Mündung in die Bauchhöhle, ein enger, scharfrandiger, gespannter Ring. Durch Bohren mit der Fingerspitze liess er sich all-

mählig dilatieren, so dass mit einiger Ausdauer die bleibende Reposition gelang. Nun wurde der scrotale Abschnitt des Bruchsackes mit der Haut vernäht (wie bei der Volkmann'schen Hydrocelenoperation), die Wunde drainiert und ein Lister'scher Verband angelegt. Trotz eines 5tägigen Delirium tremens erfolgte Heilung per primam und konnte Pat. nach 4 Wochen mit Bruchband entlassen werden. Dabei wurde Hochstand des l. Hodens und Atrophie der l. Scrotalhälfte konstatiert.

7. Bolling (Centralbl. für Chirurgie 1882). Bei einem 21jährigen kräftigen Manne bestand seit der Kindheit eine rechtseitige Inguinalhernie. Das Tragen von Bruchbändern wurde wegen Schmerzen aufgegeben; die Reposition des oft vorfallenden Bruches gelang stets leicht. 7 Tage vor der Operation war die Hernie scheinbar zurückgebracht worden, doch trat am 4. Tage Erbrechen auf. Die Untersuchung ergibt Druckschmerz über dem r. Ligament. Poupart. Der Leistenkanal ist etwas vorgewölbt und zugleich der äussere Leistenring weit offen. Daneben liess sich eine Retentio testiculi dextri nachweisen. Bei der Operation wurde nach Spaltung des Leistenkanals der r. Hoden in diesem gefunden und exstirpiert. Der Schnitt, weiter geführt durch die Fasern des Musc. oblig. extr. und die Fascien bis nahe an die Spin. ant. sup., deckte einen 2. faustgrossen properitonealen Bruchsack auf. Inner- und unterhalb des innern Leistenringes lag die schwer auffindbare abdominale Oeffnung, nach deren Erweiterung die Reposition des gesunden Dünndarmes gelang. Heilung nach ca. 3 Wochen.

8. Wagner (Inaug.-Dissert. Dorpat 1883). Der 28jähr. Pat. habe seit seiner Kindheit an einem rechtseitigen Leistenbruch gelitten, der nie stärker vorgetreten sei und nur einmal vor längerer Zeit Einklemmungserscheinungen verursacht habe. Seit 4—5 Tagen hatte Pat. keinen Stuhl, dann Ructus und Erbrechen. Da ein Repositionsversuch misslang, wurde Pat. am 11. Febr. in die Dorpater Klinik aufgenommen.

Status praesens: Stark aufgetriebenes Abdomen, auf dessen Wand sich die Darmschlingen deutlich abzeichnen. Kleiner fadenförmiger Puls, dazu Singultus und Erbrechen. Die wenig gespannte Bruchgeschwulst reicht rechts ins Scrotum, nach oben hin bis eine Hand breit unter den Nabel und gibt tympanitischen Perkussionsschall.

Herniotomie: Der Hautschnitt wird über die ganze Länge des Tumors geführt. Beim Eröffnen des Bruchsackes entleert sich viel blutig gefärbte, mit übelriechenden Darmgazen vermischte Flüssigkeit. Den Bruchinhalt bilden 2 in einen Klumpen Netz eingehüllte Dünndarmschlingen, die, wenn schon schiefrig verfärbt, doch keine Zeichen von Brand darbieten. Der Bruch erweist sich als angeboren; der Processus vaginalis peritonei ist offen und es liegt der r. Testis unmittelbar am (äussern?) Leistenring. Durch Einreissen des Netzes werden die Darmschlingen freigelegt. Als man den Finger einführte, um den einschnürenden Ring zu finden, kam

man in eine abgesackte Höhle, in deren Wandung man einzelne Stränge fühlen konnte. Der einschnürende Ring fand sich schliesslich fast ganz in der Medianlinie, 3—4 Finger breit unterhalb des Nabels. Er wurde eingeschnitten, der Darm reponiert, das Netz abgebunden und abgetragen, hierauf die äussere Wunde nach tüchtiger Desinfektion drainiert und vernäht. Tod am folgenden Tage.

Sektion: Das Netz ist am Eingang zum r. Leistenkanal fixiert, fettarm, dünn und injiciert. Das Ileum ist ca. 1 Fuss von der Klappe entfernt im Leistenkanal fixiert und ca. 5 cm weit in denselben hineingelagert. Die betreffende Darmschlinge ist kollabiert, missfarbig und mit Kot beschmutzt. Die Darmwand des incarcerierten Stückes ist infiltriert und zerreisslich, durch Gangrän schwarz verfärbt. Die stark injicierte Serosa weiterer Dünndarmschlingen ist mit Fibrinflocken bedeckt. Es ergibt sich, dass der Raum, in dem die Schlinge liegt, durch das abgehobene Peritoneum gebildet wird; es stellt dieses einen apfelgrossen Sack dar, der sich nach hinten und innen in die Bauchhöhle ausdehnt. Die Richtung des Sackes ist parallel dem Ligament. Poupart. gegen die Spin. ant. sup. zu. Die Wand des properitonealen Sackes ist missfärbig und von fibrinösen Belägen überzogen.

9. Wagner (Inaug.-Dissert. Dorpat 1883). 36jähriger Pat. hat 2 Leistenbrüche, der r. besteht seit 2 Jahren, der l. seit 1 Jahr, der erstere war stets leicht reponibel. Durch schweres Heben traten plötzlich heftige Schmerzen im Unterleib auf und seither liess sich der rechte Bruch nicht mehr reponieren; links keine Veränderung. Tags nach Eintritt der Schmerzen erfolgte noch einmal Stuhl, dann nicht mehr; es trat Erbrechen ein. Dauer der Einklemmung 3 Tage.

Status praesens: Kräftig gebauter Pat., in dessen r. Inguinalgegend eine bis ins Scrotum hinabziehende Geschwulst sichtbar ist; bei näherem Zufühlen erweckt sie den Eindruck, als habe man eine leere Darmschlinge zwischen den Fingern, die sich in den offenen Inguinalkanal hinauf verfolgen lässt. Der Samenstrang liegt nach hinten und innen von der Geschwulst, ist deutlich verdickt. Die Bruchgeschwulst selbst ist auf Druck nicht empfindlich, dagegen beginnt Druckschmerz an der Bruchpforte und setzt sich auf das ganze meteoristische Abdomen fort. Die l. Leistenhernie ist leicht reponibel. Die Perkussion des Abdomens gibt leicht gedämpft-tympanitischen Schall und weist Hochstand des Zwerchfells nach. Bei tiefer Inspiration tritt die l. Hernie stärker hervor, die r. verändert ihr Volumen nicht. Aengstlicher Gesichtsausdruck, leichter Ikterus.

Herniotomie: Nach Spaltung der Hautdecken stösst man auf einen stark verdickten, kollabierten, ca. 5 cm langen Bruchsack, der sich leicht in die weite Bruchpforte einstülpen lässt. Nach Incision des Bruchsackes tritt eine kollabierte Darmschlinge zu Tage, durch leicht lösliche frische Adhäsionen mit dem Bruchsacke verklebt. Die Darmserosa ist hyperämisch.

Ablösung und Reposition gehen leicht vor sich. Der Bruchsack wird vernäht und die Wunde drainiert. Der Tod erfolgte 36 Stunden nach der Operation.

Sektion: Bei Eröffnung der Operationswunde liegt der Samenstrang z. T. frei und an seiner äussern Seite befindet sich der starrwandige, glatte Bruchsack. An der Innenwand des Bauches liegt, mit diesem kommunizierend, ein noch bedeutend grösserer Sack, dessen Wandungen stärker verdickt und stellenweise von Ecchymosen durchsetzt sind. Der Zugang dazu befindet sich an der äussern Leistengrube, ist aber durch frische peritonitische Adhäsionen verschlossen und ganz leer. Der Sack erstreckt sich gegen das kleine Becken und es gelingt leicht, von ihm aus den Cruralkanal und das Foramen obturatorium zu palpieren. — Links findet sich entsprechend der Fovea inguinalis externa, der äussern Seite des Samenstrangs anliegend, eine etwa taubeneigrosse peritoneale Ausstülpung mit ringförmig verengtem Eingang.

10. Züricher Klinik. 1884. Der 24jährige Dienstknecht B. W. hatte schon seit der Kindheit einen rechtseitigen Leistenbruch, ob angeboren, weiss er nicht. Er machte sich nicht viel daraus, da derselbe nur bei angestrengter Arbeit austrat und sich leicht zurückbringen liess. Am 31. Mai 1884 trat bei schwerer Arbeit der Bruch in ungewöhnlicher Grösse aus, liess sich nicht mehr zurückschieben und es stellte sich, neben schwerem Krankheitsgefühl auch mehrmaliges Erbrechen ein. Tags darauf Spitaleintritt.

Status praesens: Der grosse, kräftig gebaute Patient hat in der r. Inguinalgegend einen Tumor von Taubeneigrösse, der ins Scrotum hineinragt und sehr druckempfindlich ist. Er lässt sich etwas verschieben und setzt sich nach oben in den Leistenkanal fort. Der Perkussionsschall darüber klingt gedämpft tympanitisch. Eine Verkleinerung oder Reposition gelingt nicht. Momentan ordentliches Allgemeinbefinden, kein Erbrechen.

Herniotomie: Auf der Höhe des Tumors wird die Haut ca. 5 cm weit gespalten, indem man succesive auf den äussern Leistenring und den Bruchsack vorgeht. Nochmals wird vor der Eröffnung desselben die Reposition versucht — umsonst. Der Bruchsack wird also aufgeschnitten, und als Bruchinhalt eine gut aussehende Darmschlinge gefunden. Nun ergiebt es sich aber, dass man aus diesem Sacke nicht in die Bauchhöhle gelangt, sondern, dass er mit einer intraabdominalen Tasche in Verbindung steht, die sich zwischen Fascia transversa und Peritoneum parietale gegen die Spina ant. sup. hineinzieht. In dieser Richtung werden die Bauchdecken und der Sack weiter gespalten, worauf die Reposition des Darmes durch das abdominale Ostium leicht gelingt. Das am Bruchsack adhärente Netz wird ligiert und abgetragen, der ganze Bruchsack ausgelöst, abgebunden und abgetragen, ein Drain eingelegt und die Bauchdecken vernäht.

Patient fühlte sich nach der Operation sehr erleichtert, die Wunde

schien per primam heilen zu wollen. Da brach am 11. Juni in Folge der Unruhe des Patienten die Nahtlinie wieder auf und musste nun durch Granulation heilen. Am 9. Juli wurde Patient geheilt entlassen.

11. Mosetig v. Moorhof. (Wiener med. Wochenschr. 1885.) Der 33jährige Patient wurde schon vor 12 Jahren wegen einer l. Hernie militärfrei, doch hatte er ausser chronischer Constipation nie Beschwerden. Er trug immer ein Bruchband. Am 29. Februar 1884 brachte ein starker Hustenstoss die Hernie zum Prolabieren und die Reposition gelang nicht mehr. Bauchschmerzen und Erbrechen traten ein. Patient fuhr ins Spital, aber unterwegs verschwand der Bruch und Patient fühlte sich bei der Ankunft ganz wohl. Der Schlaf war gut, der Bauch weich und schmerzlos. Winde gingen ab und auf Klysmata erfolgte reichlicher Stuhl.

Am 4. Tage trat wieder Erbrechen auf, doch fand man ausser Druckempfindlichkeit im l. Hypogastrium nichts besonderes. Nur über dem linken Ligament. Poupart. fand sich eine palpable, gänseeigrosse, unter den Bauchdecken liegende Geschwulst, welche sich indessen nach einer Mastdarminfusion und consecutiven Stuhlentleerung zu verkleinern schien. Am 8. Tage wiederholten sich diese Erscheinungen und wieder trat Wohlbefinden ein. Am 10. Tage jedoch konstatierte man plötzlich Peritonitis, die am folgenden Tage den Tod herbeiführte.

Sektion: Abdomen mässig vorgewölbt, das Netz ins r. Hypogastrium verschoben, nirgends adhärent. Allgemeine Peritonitis; in den untern Bauchräumen reichliche fäkale Flüssigkeit. An der innern Mündung des linken Inguinalkanals ist eine Dünndarmschlinge adhärent. Bei Ablösung des Peritoneum parietale gelangt man in eine hühnereigrosse Tasche, die zwischen Fascia transversa und Peritoneum parietale gelagert sich gegen die Spina iliaca zu erstreckt und klare Flüssigkeit enthält. Die abdominale Oeffnung des Sackes ist durch eine adhärente Darmschlinge verklebt. Sie setzt sich nach unten in eine leere handschuhfingerförmige Ausstülpung fort, welche den Leistenkanal durchsetzt und ausserhalb der Apertura externa blind endigt. Der Darm, welcher die gemeinschaftliche Mündung des Bruchsackes deckt, ist dunkelblau injiziert, aber die Serosa glatt. Erst 7 cm centralwärts findet man im Darme einen 1 cm langen, längs verlaufenden Riss mit festen glatten Rändern und hier ergiesst sich Kot in die freie Bauchhöhle. Der Hoden und seine Hüllen sind normal.

12. Wege. (Inauguraldissertation Halle 1887.) 28jähriger Metzger, der von Jugend auf einen linksseitigen Bruch hatte, ohne je ein Bruchband zu tragen. Am 10. Juni 1884 abends 9 Uhr fühlte er plötzlich beim Wassertragen einen heftigen Schmerz in der Bruchgegend. Ein sofort gerufener Arzt machte eine Stunde lang vergebliche Repositionsversuche und sandte den Pat. ins Spital.

Status praesens. Stark gebauter Mann, mit etwas Meteorismus. Die

l. Scrotalhälfte nimmt ein kleinfaustgrosser Tumor ein, der sich oben in den Leistenkanal hineinzieht und seine Fortsetzung gegen die Spina ant. sup. hin findet. Der l. Hoden steht höher als der rechte. Die auf Druck äusserst empfindliche Geschwulst lässt sich durch Compression des scrotalen Teiles etwas verkleinern, während dann der Tumor über dem Poupart'schen Bande an Volumen zunimmt; beim Nachlassen des Druckes tritt das frühere Grössenverhältnis wieder ein. Reposition unmöglich.

Herniotomie: Ein ca. 11 cm langer Schnitt über die Längsrichtung der Geschwulst legt diese frei. Nach der Eröffnung des Sackes fällt ein Stück Netz von der Grösse einer Kinderfaust vor, dunkelrot, hyperämisch, aber nicht gangränös. Es lässt sich nicht reponieren. Der Sack wird weiter nach oben gespalten und man stösst ca. 5 cm über dem Poupart'schen Bande auf eine verengte Stelle. Das vorgefallene Netz wird in einzelnen Partien abgebunden und abgetragen und hierauf die enge Bruchpforte erweitert. Sofort drängt eine Darmschlinge vor, die an einer vielleicht markstückgrossen Stelle blaurot verfärbt ist. Durch Druck beim Repositionsversuch entsteht hier im serösen Ueberzug ein Riss, der mit feinen Catgutnähten verschlossen wird. Weitere 2—3 cm über diesem Ringe liegt eine 2. enge Stelle, die den Darm umschlossen hält und mit dem geknöpften Messer erweitert wird, und nun gelingt die Reposition des Hernieninhaltes ohne Weiteres. Die Wunde wird durch tiefe Nähte verschlossen, die Catgutfäden des unterbundenen Netzes weit aus der Wunde gehängt. Drainage, Jodoform, antiseptischer Verband.

Nach einigen fieberhaften Temperatursteigerungen erfolgte die Heilung per primam, und konnte Patient am 17. Juli mit Bruchband geheilt entlassen werden.

13. Wiesmann. (Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1885.) J. Sch., 74jähriger Weber, hatte sich bereits vor ca. 30 Jahren eine linksseitige Leistenhernie acquiriert, die sich stets gut reponieren und durch eine Pelotte zurückhalten liess. In der Nacht vom 1. zum 2. Juni trat bei der Defaecation der Bruch unter der Pelotte hervor und liess sich nicht mehr reponieren. Es traten nun die Erscheinungen der Darmocclusion ein: Erbrechen, Stuhlverstopfung und heftige Schmerzen. Ein Arzt machte einen Taxisversuch, und als dieser misslang, schickte er den Pat. ins Spital.

Status praesens: Trockene Zunge, beschleunigter Puls, starker Meteorismus. Die Bruchgeschwulst ist auf Druck so empfindlich, dass kaum die Palpation, noch weniger ein Taxisversuch möglich ist. Bisherige Dauer der Incarceration 48 Stunden.

Sofortige Herniotomie: Es zeigte sich ein wallnussgrosser Bruchsack mit sehr derber Wand, bei deren Eröffnung einige cm^3 eines sehr übelriechenden Bruchwassers abflossen. In der Tiefe präsentierte sich der Darm in der Grösse einer Kirsche, von blauroter Färbung. Das Darm-

stück schien leicht reponibel, doch wurde es zur Sicherheit vorgezogen und man fand merkwürdiger Weise kein Mesenterium daran! So tauchten Zweifel auf, ob dies wirklich der Darm, oder aber erst der Bruchsack sei, besonders da der Finger durch den Bruchsackhals nicht in die Bauchhöhle gelangte. Glücklicherweise gelang es, noch etwas mehr Darm hervorzuziehen und nun entpuppte sich das zweifelhafte Darmstück als ein Meckel'sches Divertikel, wodurch die Diagnose einer eingeklemmten wahren Littré'sche Hernie gesichert war.

Der Darm sollte trotz des zweifelhaften Aussehens reponiert werden, um einen Anus praeternaturalis zu vermeiden. Allein trotz des Débridements des einschnürenden Ringes gelang die Reposition nicht. Da stellte sich bei näherer Palpation heraus, dass hinter den Bauchdecken eine hühnereigrosse Tasche lag, in welche der Darm geschoben wurde. Es musste also die Laparotomie angeschlossen werden und durch einen 12 cm langen Schnitt wurden Bauchdecken und Peritoneum gespalten. Dabei präsentierte sich ganz deutlich ein fibröser Ring, welcher den Eingang in die erwähnte Tasche bildete und nach dessen Discision die Eingeweide sich leicht in die Bauchhöhle bringen liessen. Doch flossen dabei aus der Peritonealhöhle einige Tropfen gelben Serums, ein Zeichen, dass Peritonitis bereits im Gange war. Das untere Bruchsackende wurde dann abgetragen, das Peritoneum vernäht und die äussere Wunde passend versorgt.

Verlauf: Patient fühlte sich wesentlich erleichtert und war ruhig; es gingen sogar einige Flatus ab. Doch nahm der Meteorismus zu, die Zunge wurde trockener, die Temperatur stieg auf 38.1—38.8. Pat. erhält fortgesetzt Narcotica. Am 6. Juni erfolgte der Exitus letalis ohne besondere Erscheinungen.

Sektionsbefund: Allgemeine Peritonitis. An der peritonealen Eingangspforte in die Bruchsäcke liegt, dieselbe bedeckend, aber völlig frei in der Bauchhöhle, ein millimeter dick mit Eiter belegtes graugelbes Darmstück — das Meckel'sche Divertikel. Auch das Darmstück, an dem das Divertikel hängt, ist auf eine Strecke von ca. 6 cm graugelb verfärbt und mit Eiter bedeckt. Mit dieser Darmpartie ist die Flexura sigmoides durch frische Exsudatmassen verlötet. Eine Darmperforation ist nicht nachzuweisen. Die Einklemmungsstelle resp. das Meckel'sche Divertikel liegt 92 cm über der Bauhin'schen Klappe. Die äussere Wunde sieht ganz reaktionslos aus; doch nach Entfernung der Nähte zeigt sich das Bruchbett wenig eitrig belegt. — Der Bruchsack besteht aus 2 Partien, von denen die äussere Tasche sich vor der Bauchmuskulatur, unmittelbar unter der Haut resp. Fascie befindet; ihr unteres Ende ist abgetragen. Durch eine für den kleinen Finger durchgängige (bei der Operation gespaltene) Oeffnung kommuniziert dieselbe mit einer 2., hinter den Bauchdecken, aber vor dem Peritoneum gelegenen Höhle, die im gegenwärtigen Zustand etwa taubeneigross und leer ist. Sie liegt nach

aussen und oben vom äussern Bruchsack. Die Tasche mündet durch eine ganz nahe oberhalb der Verbindung der beiden Höhlen gelegene ringförmige Oeffnung ins Cavum peritonei, die bei der Operation ebenfalls gespalten und dann vernäht wurde.

14. Cambria. (Wiener mediz. Wochenschrift 1886.) Einem 43jährigen Mann fehlte von Geburt an der rechte Hoden, welcher erst nach einigen Monaten tiefer trat und immer in der Nähe des äusseren Leistenringes liegen blieb. Während des Descensus testiculi wurde in der Tiefe des Inguinalkanals eine als Hernie inguinalis congenita diagnostizierte Geschwulst fühlbar. Ein Bruchband wurde immer getragen; der Bruch machte ausser chronischer Obstipation keine Beschwerden. In den letzten Jahren aber merkte Patient, dass der Bruch nicht mehr in die Bauchhöhle reponiert wurde, sondern es schien, wie Patient sich selbst ausdrückte, dass er über dem Poupart'schen Bande in eine Tasche gelangte, in der Richtung nach oben und aussen, wo sich eine deutliche Vorwölbung markierte. Incarceration und Spitalaufnahme.

Status praesens: Der r. Testikel lagert dicht vor dem äussern Leistenring. Leistenkanal weit, für einen Finger durchgängig; kleine scrotale Hernie. In der r. Regio ileo-inguinalis, über dem Poupart'schen Bande zwischen der Spina iliaca und dem äussern Leistenring eine faustgrosse, druckempfindliche Geschwulst, tympanitisch klingend, nicht beweglich.

Diagnosis: Hernia inguino-properitonealis incarcerata. Taxis mit vollständigem Erfolge. Schon bei den ersten Versuchen konnte man die Geschwulst zum Verschwinden bringen, wobei die Därme sich gurrend durch eine 5 Centimes-Stück grosse Oeffnung, die 3 cm nach innen von der Spina ant. sup. iliaca lag, in die Bauchhöhle reponieren liessen. Dass diese Oeffnung das Ostium abdominale des Sackes war, liess sich leicht feststellen: es kam nämlich oft vor, dass so lange als der äussere Druck diese Oeffnung verschloss, die Därme reponiert blieben, aber beim Nachlassen des Druckes durch dieses Ostium langsam wieder vorquollen.

15. Báron. (Wiener mediz. Presse 1888. Nr. 34.) S. B., 58 Jahre alt, Zimmermaler, erwarb seine r. Hernie mit 25 Jahren, ohne direkt eine Ursache für ihr Entstehen angeben zu können. Die Reposition gelang immer leicht und ein Bruchband erfüllte seinen Zweck stets vollständig. Nur bei einem Sprunge (1862) trat die Hernie stärker hervor und damals gelang erst einem Arzte die Reposition, wobei er aber arbeiten musste, „dass ihm der Schweiss von der Stirne rann." In der Nacht vom 22. auf den 23. Februar 1886 entstand eine Incarceration, welche nach fruchtloser Behandlung von Seite eines Arztes, nach Verordnung von Tropfen u. s. w., nachdem ferner 2maliges Erbrechen aufgetreten war, am 25. Februar zur Spitalaufnahme führte.

Status praesens: Vor dem r. äussern Leistenring liegt ein wallnuss-

grosser, prallelastischer Tumor, der sich in dem Leistenkanal hinauf fortsetzt und tympanitischen Perkussionsschall giebt. Ueber dem Ligamentum Poupartii liegt, demselben parallel verlaufend, ein etwa 10 cm langes und 3—4 cm breites cystisches Gebilde, das die Bauchdecken deutlich vorwölbt und sich bei Druck auf die äussere Hernie stärker anspannt. Temp. 37,5. Puls 88. — So konnte die Diagnose einer H. inguino-properitonealis ante operationem gestellt werden.

Herniotomie: Der weiche, dünnwandige äussere Bruchsack wurde durch einen Längsschnitt eröffnet und enthielt neben 20 Gramm lichtroten Serums eine gut erhaltene 10 cm lange Darmschlinge, die sich ohne weiteres durch den 2 cm weiten Leistenkanal in eine circumskripte faustgrosse Bauchfelltasche zurückschieben liess. Diese Tasche selbst lag vollständig hinter den Bauchdecken und mündete hinten-oben in die Bauchhöhle durch ein 1½ cm breites Ostium, welches ein ca. 36 cm langes dunkelrotes Darmstück, den Inhalt beider Taschen, einklemmte. Durch Anziehen dieses Darmstückes wurde auch dieser eingeklemmte Ring, dessen innerer Rand 3—4 mm in die Dicke mass, leicht erreichbar und mit dem Herniotom erweitert, worauf die Reposition des Darmes ohne Schwierigkeit gelang. Durch Catgut-Kürschnernaht wurde zunächst die innere Bruchpforte verschlossen, sodann auch der äussere Bruchsack und die Hautränder vereinigt.

Die Heilung erfolgte innerhalb 4 Wochen ohne bemerkenswerte Zufälle. Patient trägt von da an ein Bruchband; der Bruch trat nie mehr aus.

16. Báron. (Wiener mediz. Presse 1888. Nr. 34.) J. K., 37 Jahre alter Eisenbahnbeamter, habe seine l. Inguinalhernie seit dem 5. Jahre. Ein gut sitzendes Bruchband trug er damals ein Jahr lang, und erst als er vor 6 Jahren einen Artikel „über die Gefahren der Brüche" las, schaffte er sich wieder ein solches Ding an. Am 31. Mai 1887 abends fiel der Bruch vor, ward schmerzhaft, und es trat Erbrechen hinzu. Am 1. Juni erfolgte die Spitalaufnahme.

Status praesens: In der l. Leistengegend sitzt eine fingerdicke, ungefähr 4 cm lange, abgerundete, elastische Geschwulst, die sich nach oben in die Bauchhöhle fortsetzt und dumpfen Perkussionsschall giebt. Druck verkleinert die Geschwulst nur wenig und sofort nimmt sie ihr früheres Volumen wieder ein. Da also dieser äussere Bruch Darm nicht enthielt, musste ein zweiter, intraabdominaler Sack vermutet werden, welcher die Incarceration bedinge, und schritt man zur

Herniotomie. Der Hautschnitt wurde in der Richtung des Inguinalkanals 6 cm weit geführt. An seinem untern Ende wurde ein nussgrosser, dünnwandiger Sack eröffnet, der durch eine 1 cm weite Oeffnung in einen über dem Poupart'schen Bande hinter den Bauchdecken gelegenen, straussengrossen zweiten Bruchsack führte. Die innere, in die Peritonealhöhle

führende Mündung war nach oben und aussen gelegen und hielt eine 20 cm lange Dünndarmschlinge incarceriert. Nur durch Anziehen des äusseren Bruchsackes wurde diese innerste 1 cm weite Oeffnung zugänglich und konnte man sie mit dem Herniotom einschneiden. Der lebensfähige Darm wurde nun reponiert und das abdominale Ostium vernäht. In üblicher Weise drainirte und versorgte man die äussere Wunde.

Nach 6 Stunden gingen Winde ab. Nach 3 Wochen konnte Patient geheilt entlassen werden.

17. Báron. (Wiener mediz. Presse 1888. Nr. 34.) H. G.; 28 Jahre alt, litt seit mehreren Jahren an Bleikolik, die aber nie zu Erbrechen führte und sich übrigens in der letzten Zeit bedeutend besserte. Patient habe schon sehr lange einen wallnussgrossen äussern Leistenbruch, ohne je ein Bruchband getragen zu haben. Am 25. Januar 1887 mittags trat abermals ein Kolikanfall ein mit consecutivem, andauerndem Erbrechen.

Status praesens: (7 Uhr abends.) Ueber dem r. Ligamentum Poupartii befindet sich hinter der Bauchwand ein nussgrosser, gespannter, elastischer Knoten, den Pat. auch für seinen Bruch hält: derselbe habe aber seine Stellung gewechselt und sich hierher zurückgezogen. Ziemlich leicht liess sich der Zeigefinger durch den 1 cm weiten Inguinalkanal in die Bauchhöhle vordrängen, und es gelang bei Gegendruck von aussen her auf den erwähnten Knoten, diesen durch den Leistenkanal an seiner inneren Seite zu berühren. Er war wenig beweglich und gab tympanitischen Perkussionsschall.

Die Diagnose einer Hernia inguino-properitonealis war so gesichert, und es wurde ein Taxisversuch gemacht, indem die Darmschlinge durch sanften concentrischen Druck in die Bauchhöhle zurückgleiten sollte — vergeblich. Auch ein 2. ähnlicher Versuch hatte nicht mehr Erfolg. Aber während die Operation vorbereitet wurde, erbrach Patient abermals und nun schlüpfte die Darmschlinge spontan, offenbar in Folge der Peristaltik beim Erbrechen, ins Abdomen zurück. — Pat. erhielt dann ein passendes Bruchband.

18. Báron. (Wiener mediz. Presse 1888. Nr. 35.) Der 62jährige Kaufmann N. F. will seine rechtseitige Inguinalhernie vor mehreren Jahren acquiriert haben. Daneben besteht ein organischer Herzfehler. Am 13. Juni 1887 incarcerierte sich die Hernie.

Status praesens (14. Juni). Brechreiz und Erbrechen. Stuhlverstopfung. Rechts besteht eine faustgrosse stark gespannte Hernie. Durch Kompression während 1—2 Minuten ward dieselbe auf ¼ ihres Volums verkleinert; eine letzte Darmschlinge aber liess sich zwar ohne grössere Mühe reponieren, doch fiel sie sofort wieder vor, wenn der verschliessende Finger den weit offenen äusseren Leistenring freiliess. Ein renitentes Gebilde konnte über dem Ligament. Poupart. nicht entdeckt werden.

Herniotomie (wegen des Herzfehlers ohne Narkose ausgeführt.) Durch

einen 8 cm langen Hautschnitt wurde der dünnwandige Bruchsack freigelegt und eingeschnitten, worauf ca. 100 cm^3 hellrotes Bruchwasser abflossen und eine 10 cm lange lichtrote Darmschlinge vorfiel. Der Leistenkanal war weit offen und durch denselben gelangte der palpierende Finger in einen weiten abgesackten Peritonealraum, der ganz hinter den Bauchdecken lag. Zunächst wurde der äussere Leistenring noch mehr erweitert, hierauf der Darm sachte vorgezogen, bis ca. 40 cm desselben vor dem Leistenringe lagen. Mit dem Darme rückte auch das abdominale Ostium jenes intraabdominalen Sackes so weit vor, dass es durch den Leistenring sichtbar wurde: eine 1 cm im Durchmesser haltende Oeffnung, welche den Darm incarceriert hielt. Sie wurde eingeschnitten, der Darm reponiert und die Bruchpforten mit Catgut vernäht, endlich auch die äussere Wunde auf die übliche Weise versorgt.

Es erfolgte glatte Heilung.

19. Butz. (Centralbl. für Chirurg. 1889.) Ein 24jähriger Arbeiter leidet seit frühester Kindheit an einem linkseitigen Leistenbruche; der l. Hoden stand immer höher als der rechte. Zeitweilig trug Patient ein Bruchband. Vor einem Jahre war der Bruch eingeklemmt, doch gelang die Taxis. Am 12. September 1887 fiel der Bruch wieder vor, als Pat. einen schweren Wagen zu schieben versuchte. Er fühlte einen heftigen Schmerz im unteren Teile des Bruches und suchte sofort das Bett auf. Schon in den ersten 24 Stunden kam es bei heftigen Schmerzen zum Kotbrechen und es erfolgte die Spitalaufnahme.

Status praesens: Leib aufgetrieben und empfindlich, besonders l. über dem Ligamentum Poupartii. Im Scrotum eine Geschwulst von Faustgrösse; über dem l. Ligament. Poupart. ein etwas grösserer Tumor, der sich gegen die Spina anter. sup. hinzieht. Der äussern Oeffnung des Leistenkanals entspricht eine seichte Furche, welche die eine Geschwulst von der andern trennt. Ueberall tympanitischer Perkussionsschall.

Hernio-Laparotomie: Schnitt auf den äussern Leistenring. Nach Eröffnung des Bruchsackes fliesst bräunlich-schmutziges Bruchwasser ab; der atrophische Hoden ist dem äussern Leistenring nahe gerückt. Die vorgefundene Darmschlinge ist etwas schwarz verfärbt, aber noch spiegelnd. Nach Durchschneidung des einklemmenden Ringes, der dem äussern Leistenring entspricht, gelingt die Reposition nicht, obwohl der Inguinalkanal wegsam ist. Bei den Taxisversuchen wölbt sich die Anschwellung über dem Ligament. Poupart. noch stärker vor. Deshalb wird der Schnitt weiter nach oben und aussen zur Spin. ant. sup. geführt, die vordere Wand des Leistenkanals und die ganze Dicke der Bauchwand samt dem Peritoneum einige Centimeter über den innern Leistenring hinauf gespalten. Bei leichtem Zug tritt eine schwarzgefärbte Darmschlinge (wie die zuerst freigelegte) zu Tage. Die Einklemmung war bedingt durch die Abknickung beim Eintritt in die properitoneale Tasche. Die Vorwölbung über dem Pou-

part'schen Bande verschwindet nach vollzogener Reposition der Darmschlinge in die Bauchhöhle. Wegen Collapserscheinungen musste die Operation beschleunigt werden, so dass keine genauere Untersuchung stattfinden konnte. Hautnaht und Verband. — Der Kranke genas.

20. Braun (Centralbl. für Chirurgie 1892). Der 33jährige Patient litt schon seit 8 Jahren an einem linkseitigen Leistenbruch, der in den letzten Jahren häufig eingeklemmt war, sich aber stets leicht reponieren liess. Vor 3 Wochen abermaliges Vorfallen des Bruches und Einklemmung, welche ein Arzt nach 24 Stunden in Narkose durch Taxis hob, ohne dass beim Zurückschlüpfen etwas besonderes auffiel. Die Einklemmungserscheinungen sistierten und Pat. ging seiner Arbeit nach. Am 25. Dezbr. 1889 traten unter Erbrechen heftige Schmerzen in der rechten untern Bauchgegend auf. Pat. selbst und sein Arzt stellten die Diagnose auf Einklemmung und am 26. Dezbr. kam Pat. ins Spital.

Status praesens: Pat. ist etwas kollabiert und fiebert mässig (38,5). Keine äussere Bruchgeschwulst. Der l. Leistenkanal ist sehr weit und leer; bei Hustenstössen drängt sich etwas Hartes gegen den palpierenden Finger an. Beide Testikel liegen an normaler Stelle und sind normal gebildet. Der Leib ist über dem l. Leistenband etwas vorgewölbt und man fühlt nach oben und etwas nach aussen von demselben eine nur wenig verschiebliche, harte, schmerzhafte Geschwulst. Eine manuelle Entleerung dieser properitonealen Tasche gelingt nicht.

Operation: Der l. Leistenkanal wurde freigelegt und erwies sich als ganz leer. Weder an ihm noch am Scrotum war Ecchymosenbildung bemerkbar. Der innere Leistenring lag an normaler Stelle und hinter ihm fühlte man deutlich eine prall elastische Geschwulst. Durch Verlängerung des Schnittes nach aussen und oben liess sich um eine faustgrosse, mit Flüssigkeit prall gefüllte ovoide Blase freilegen, die zwischen den Bauchdecken und dem Peritoneum parietale lag, mit der Umgebung lose verklebt. Es war ein Bruchsack, enthaltend eine gesunde Darmschlinge und viel rötliches Bruchwasser. Sein Hals, der die Einklemmung verursachte, war frei gegen die Bauchhöhle nach hinten, oben und aussen gerichtet; der einklemmende Ring unterschied sich durch seine Steifigkeit und narbige Härte von der übrigen weichen und dünnen Bruchsackwand. Der Samenstrang war nicht disloциert und die Bauchdecken über dem Tumor nicht atrophisch. Der Bruchsack wurde nun abpräpariert, der Darm reponiert, der Bruchsack abgetragen und die Bauchdecken vereinigt. Nach glattem Verlauf wird Pat. am 19. Jan. 1890 geheilt entlassen.

21. Züricher Klinik 1890. P. B., 24jähriger italienischer Tunnelarbeiter, war bis vor kurzem nie ernstlich krank, bemerkte namentlich keinen Bruch. Am 25. Novbr. 1890 hob er einen schweren Stein und fühlte dabei plötzlich einen reissenden Schmerz in der l. Seite; er spürte deutlich, dass ihm etwas aus der Bauchhöhle ins l. Scrotum vordrang.

Er stellte sofort die Arbeit ein, und da der Schmerz nicht aufhörte, konsultierte er die Poliklinik, die ihn ins Spital wies. Aufnahme daselbst am 28. November.

Status praesens: Sehr kräftig gebautes Individuum. Das Abdomen ist weich, nirgends druckempfindlich und gibt überall tympanitischen Perkussionsschall. Das l. Scrotum ist durch eine Geschwulst aufs doppelte Volumen des r. gebracht. Man findet dasselbe ausgefüllt durch eine schlaffe Masse, an deren hinterer Seite man in der Nähe des äussern Leistenringes einen kleinen atrophischen Testis fühlt. Der r. Hoden hat normale Grösse und Lage. Die Bauchdecken über dem linken Inguinalkanal sind auffällig atrophisch. Die Taxis des Bruches gelingt leicht, doch geht der Testis mit (also eine Massentaxis) und es wölbt sich dabei jene dünne Partie der Bauchdecken deutlich vor, „wie wenn dahinter ein Sack gefüllt würde". Beim Anstrengen der Bauchpresse tritt der Bruch wieder aus und es entleert sich die properitoneale Tasche wieder ins Scrotum.

Diagnose: Hernia inguino-properitonealis sin. Als dem Pat. die Radikaloperation vorgeschlagen wurde, erklärte er sich zwar damit einverstanden, nahm dann aber „aus Familienrücksichten" Urlaub und erschien nicht wieder.

22. Garré (Bruns Beiträge zur Chirurgie IX.). Der 27 Jahre alte Küfer Sch. bemerkte erst seit einem Jahre einen Bruch an sich, den er seit seiner Entstehung nie ganz zurückbringen konnte. Er trug kein Bruchband. Am 15. Oktbr. 1890 fühlte er beim Heben einer schweren Last plötzlich intensiven Schmerz in der Bruchstelle, Erbrechen galliger Massen kam dazu, die Reposition des Bruches war unmöglich.

Status praesens: In der l. Leistengegend ein länglicher, walzenförmiger Tumor, der sich vom Leistenkanal bis in den Fundus scroti erstreckt, hier den normalen Testikel mit seinem untern Pole berührend. Nach oben geht er aus in eine flache Vorwölbung der Bruchwand. Ueber der ganzen Geschwulst ist der Perkussionsschall gedämpft.

Operation: Der Bruchsack wird freigelegt, von Vas deferens und Testikel leicht losgelöst, hierauf bis zum äussern Leistenring gespalten. Er umschliesst nur Netz mit allen Zeichen nervöser Stauung. Der äussere Leistenring ist weit, eine Einklemmung kommt hier nicht zu Stande. Unmittelbar hinter dem Leistenringe liegt eine schwarzblaue Darmschlinge, die nicht vorgezogen werden kann. Der durch den Leistenkanal vorgeschobene Finger gelangt in eine abgesackte, mit Serosa ausgekleidete, hinter den Bauchdecken liegende Höhle, einen properitonealen Bruchsack. Durch Spaltung der ganzen Dicke der vordern Bauchwand vom äussern Leistenringe schräg nach oben und aussen wird er zugänglich gemacht und hier findet sich eine 2. Bruchpforte, an der die wirkliche Einschnürung des Netzes und Darmes liegt. Nach Erweiterung derselben dringt der Finger in die freie Bauchhöhle ein. Das eingeklemmte, ca. 20 cm lange Darmstück ist blaurot verfärbt und riecht fäkulent, die Serosa indessen

ist glatt und spiegelnd mit Ausnahme einer kleinen Stelle, wo sie lädiert erscheint; doch kann ihre Lebensfähigkeit nicht in Zweifel gezogen werden. Sie wird daher reponiert. Mehr scheint das Netz gelitten zu haben, das abgebunden und entfernt wird. Der Bruchsack wird exstirpiert und die äussere Wunde geschlossen. — Pat. fiebert in den ersten Tagen, doch heilte die Operationswunde per primam und wurde er am 2. Novbr. 1890 geheilt entlassen. — Nach 6 Wochen trat Pat. wieder ins Spital ein, weil sich eine Darmstenose entwickelt hatte. Diese wurde durch Exstirpation eines 40 cm langen, z-förmig verbogenen Darmstückes — es war dies gerade der ehemals incarcerierte Darm — gehoben und Pat. nach 5 Wochen wiederum geheilt entlassen.

23. Butz (Centralbl. für Chirurgie 1890). Patient bemerkte schon lange, dass im l. Hypogastrium etwas nicht in Ordnung sei; eine Hernie bestand nicht. Nach einem Sprunge fühlte er in dieser Gegend heftigen Schmerz und bald trat Erbrechen ein. Im Spital entwickelte sich bei expektativer Behandlung langsam das Bild einer innern Einklemmung mit lokaler Druckempfindlichkeit und Dämpfung oberhalb des l. Poupart'schen Bandes, doch ohne tastbare Schwellung und ohne bedeutenden Meteorismus. Man stellte die Diagnose auf Einklemmung einer Dünndarmschlinge im kleinen Becken oder einer properitonealen Hernie und schlug dem Pat. die Operation vor, die dieser aber infolge momentanen Besserbefindens ablehnte. Dann aber kamen plötzlich peritonitische Erscheinungen hinzu und am 8. Tage nach Beginn der Einklemmung trat der Tod ein.

Sektionsbefund: Allgemeine Peritonitis bedingt durch Kotaustritt aus einer durchbohrten Dünndarmschlinge. Perforation durch Druckbrand infolge von Einklemmung in der 2 cm im Durchmesser haltenden Eingangsöffnung zu einer properitonealen Bauchfelltasche, welche sich von der Höhe des Poupart'schen Bandes bis ins kleine Becken hinabzieht, in unmittelbare Nähe des Foramen obturatorium und der Blase. In die innere Oeffnung des Leistenkanales dringt die Spitze des kleinen Fingers nur gerade ein, im weitern Verlauf ist derselbe geschlossen. Hoden normal.

24. Brenner (Centralbl. für Chirurgie 1892). O. G., 25jähriger Bäcker, hat seit dem 1. Lebensjahr einen linkseitigen Leistenbruch, der durch ein Bruchband stets zurückgehalten wurde. Vor ca. 13 Jahren acquirierte er sich auch eine r. Hernie, die 2 Jahre später Einklemmungserscheinungen hervorrief; doch liessen sie sich durch Reposition heben. Seither trug Pat. ein doppelseitiges Bruchband. Vor ca. 14 Tagen reponierte er den l. Leistenbruch mit etwas mehr Anstrengung und fühlte dabei in der l. Leistengegend einen Stich. Er war darauf wieder munter, aber so gesund wie früher fühlte er sich doch nicht mehr. Am 24. Dez. 1891 erwachte er plötzlich unter heftigen Bauchschmerzen und Erbrechen, das nach und nach fäkulent wurde. Am 28. Dez. Aufnahme ins Spital.

Status praesens: Etwas kollabierter, robuster Pat. Leib mässig vor-

getrieben, weich. Nur an der Aussenseite des r. Rectus abdom. besteht etwas vermehrte Resistenz und Druckempfindlichkeit. Die Palpation per rectum ergibt keine Ursache für die Einklemmung. Beide äussern Leistenringe weit und frei.

Operation: Nach vorbereitender Magenausspülung wird das Abdomen am äussern Rande des r. Rectus abdom. eröffnet und eine düsterrote geblähte Darmschlinge vorgezogen, unter der kollabierte Schlingen lagen. Dem gefüllten Darme folgend kam die Hand an einen Strang, welcher zur l. Bauchseite hinüberzog, und schliesslich an eine Lücke, nach deren Erweiterung es gelang, eine ca. 20 cm lange Dünndarmschlinge aus einer abgesackten, im Bauchraum liegenden peritonealen Tasche herauszuziehen. Die Einschnürungsfurche war deutlich, aber nur oberflächlich und die Schlinge füllte sich rasch, die Einklemmung war also gehoben. Der Finger wurde nun wieder in den einschnürenden Raum eingeführt und gelangte in die Gegend des l. Annulus inguinalis internus, in den der Bruchsack sich einstülpen liess. Von aussen wurde auf denselben eingeschnitten und derselbe vorläufig in der Wunde fixiert. Etagennaht der Bauchwand und Erweiterung des Schnittes über dem l. Inguinalkanal. Durch diese Wunde wurde nun der properitoneale Bruchsack vorgezogen, bis zum einschnürenden Ring freigelegt, abgebunden und excidiert. Drainage und Hautnaht. Der kollabierte Bruchsack zeigte noch die Grösse eines Hühnereies. Der Verlauf war ein günstiger, nur platzte unter Hustenstössen die Laparotomiewunde und musste durch Granulation heilen.

25. Züricher Klinik 1891. R. F., 35 J. alt, Weber. Pat. will sich als Kind schon seinen rechtseitigen Leistenbruch acquiriert haben, der ihm öfters Beschwerden machte; seit 15 Jahren trug er ein Bruchband. Am 24. Juli 1891 begab sich Patient auf den Weg und da es sehr warm war, nahm er das Bruchband ab. Aber nach halbstündigem Gehen fühlte er in der r. Leiste einen stechenden Schmerz, der ihn zwang, sich zu setzen. Mehrere Stunden blieb er liegen, bis er aufgefunden und von einem Arzte ins Spital geschickt wurde.

Status praesens: In der r. Inguinalgegend zieht sich ein Tumor aus dem Scrotum durch den Leistenkanal gegen die Spina ant. sup. hin. Die Haut darüber ist unverändert, der Tumor selbst nicht verschieblich, durch Druck nicht zu verkleinern und giebt tympanitischen Perkussionsschall. Hustenstösse pflanzen sich auf ihn nicht fort. Von Consistenz mässig hart, ragt seine untere Kuppe nicht weit ins Scrotum hinein. Der Testis ist normal. Kein Brechreiz.

Diagnose: Hernia inguino-properitonealis dextra incarcerata.

Hernio-Laparotomie: Die Bauchdecken werden in der Längsaxe der Geschwulst vom Annulus inguinalis externus bis gegen die Spina ant. sup. hinauf schichtenweise durchtrennt. Hinter der Fascia transversa liegt ein Peritonealsack, der aus 2 Schenkeln besteht: einem ersten im

Inguinalkanal liegenden, und einem zweiten, der sich vom Annulus inguin. intern. gegen die Spina ant. sup. erstreckt. Der Sack wird eingeschnitten und 2 Darmschlingen von blauroter Färbung kommen zum Vorschein. Der einschnürende Ring liegt an der gemeinschaftlichen abdominalen Mündung beider Bruchsackschenkel. Unter dem Schutze des eingeführten Fingers wird der Ring nach aussen erweitert, und als man sich von der guten Beschaffenheit der vorgefallenen Darmpartie überzeugt, diese mit einiger Mühe reponiert. Der ganze Bruchsack wird ausgelöst, abgebunden und entfernt. Durch einige Catgutnähte muss der äussere Leistenring verschlossen werden, dann kommt ein Drain in die Wunde zu liegen und endlich werden die Hautdecken vereinigt.

Der Heilungsverlauf war ein ganz glatter. Am 15. August, also nach 3 Wochen, konnte Pat. geheilt entlassen werden.

26. Kaufmann. (Centralbl. für Chirurg. 1891.) Ein 20jähriger Landwirt hatte nie eine Idee davon, dass er bruchleidend sei. Am 21. Februar 1891 genoss er mehrere copiöse Mahlzeiten, und als am Abend Feuerlärm erscholl, eilte er $^1/_2$ Stunde weit zum Brandplatz. Dabei verspürte er Leibschmerzen, die nachher auch im Bette andauerten und anfallsweise wiederkehrten. 4 Stunden nach Eintritt der Bauchschmerzen kam Erbrechen hinzu, aber erst nach weiteren 24 Stunden konsultierte Pat. den Hausarzt, der im r. Hypogastrium eine Resistenz konstatierte und Opium reichte.

Eine genauere Untersuchung ergiebt sodann im r. Hypogastrium eine daumengrosse Resistenz, die dem Ligament. Poupart. parallel verläuft und sehr druckempfindlich ist, sich von oben nach unten etwas verschieben lässt und prallelastische Konsistenz aufweist. Oberfläche des Tumors glatt, Länge 5—6 cm, Breite 2 cm. Der innere Pol liegt $^1/_2$ cm nach aussen und oben vom äussern Leistenring, die obere und äussere Grenze kann nicht genau abgetastet werden, weil sich der Tumor hinter den Bauchdecken verliert. Das Vas deferens lässt sich über dem Tumor nicht abtasten; Hoden normal.

Operation: Der Hautschnitt legt nach Durchtrennung der Obliquusfascie den r. Inguinalkanal frei. Es erscheint ein rötlicher, glattwandiger, cystischer Tumor, der mit dem untern Pol in die Elemente des Samenstranges eingebettet ist und an dessen unterer Seite sich das Vas deferens ca. 4 cm weit hinaufzieht, um dann in die Tiefe zu tauchen. Der sichtbare Teil der Geschwulst wird teils stumpf, teils mit dem Messer ausgelöst. An der Stelle, wo das Vas deferens sich in der Tiefe verliert, teilt eine tiefe Einschnürung, entsprechend dem innern Leistenring, den Tumor in 2 Teile. Nach der Erweiterung dieses Ringes und weiterer Spaltung der Bauchdecken nach oben gelingt die Auslösung des ganzen Tumors, der nun die Gestalt einer Fischblase mit 4 cm langem unterem und $2^1/_2$ cm langem oberem Teile darstellt. Den Inhalt des eröffneten

Sackes bilden 2 Esslöffel voll klare Flüssigkeit und in der Tiefe erscheint ein nussgrosser Tumor von dunkelroter Farbe: der eingeklemmte Darm. Dieser weicht aber beim Anziehen des Bruchsackes ins Abdomen zurück und es ergiebt sich, dass dieser Bruchinhalt bloss von einem 2-Frankenstück grossen Darmbezirk gebildet wird, welcher der Konvexität einer Darmschlinge angehört — es ist also eine Litiré'sche Hernie. Uebrigens ist der Darm ganz gesund. Die Bruchpforte bildet eine 2 cm breite Querspalte. Der Bruchsack wird vor der Pforte abgetragen und diese vernäht. Im Samenstrang findet sich noch, angrenzend an den untern Pol des Bruchsackes, eine kleine Hydrocele, die durch Einstich eröffnet wird. Die äussere Wunde wird auf die gewöhnliche Art versorgt.

Glatte Heilung binnen 2 Wochen. — 2 Monate später hatte Patient eine linksseitige kleine Leistenhernie.

27. Züricher Klinik. (1893.) Frau C. F., 62 Jahre alt, habe sich vor ca. 30 Jahren bei schwerem Heben einen linkseitigen Leistenbruch zugezogen, der sich durch ein Bruchband zurückhalten liess und weiter keine Beschwerden machte. Am 19. November 1893 bekam Pat. plötzlich im linken Unterleib heftige Schmerzen und bemerkte, wie über dem alten Tumor ein neuer entstand. Erst am 22. November wurde ein Arzt zugezogen, der den Bruch leicht reponierte; der obere Tumor aber widerstand. Es trat häufiges Erbrechen auf; Stuhlgang erfolgte täglich. Am 23. Nov. Spitalaufnahme.

Status praesens: In der l. Inguinalbeuge sieht man einen wurstförmigen Tumor, der schon bei oberflächlichem Zusehen aus 2 Teilen zusammengesetzt erscheint: einem grössern obern, der von der Spina ant. sup. zum äussern Leistenringe reicht, und einem kleinern untern, im l. grossen Labium liegenden. Der untere Tumor klingt bei der Perkussion tympanitisch, der obere aber gedämpft. Der untere lässt sich leicht unter Gurren in die Bauchhöhle zurückbringen, während der obere irreponibel ist. Die Haut über dem Tumor ist verschieblich, Druck nicht sehr empfindlich. Puls von guter Qualität.

Operation: Durch einen 15 cm langen Schnitt wird die Bauchwand gespalten und zunächst der obere Tumor freigelegt. Er ist von blutreichen ödematös gequollenen accessorischen Hüllen umgeben, nach deren Durchtrennung erst der eigentliche Bruchsack blossliegt und eröffnet werden kann. Etwas fäkulent riechende Flüssigkeit quillt vor. Als Inhalt ergiebt sich: das Coecum, der Processus vermiformis, $1^1/_2$ cm von seiner Basis perforiert, und endlich Dünndarmschlingen, alles z. T. unter sich, aber auch mit den Wandungen des Sackes verklebt. Der Wurmfortsatz wird centralwärts von der Perforation abgebunden und abgetragen. Die Palpation ergiebt nun, dass der Finger durch eine ziemlich weite, von Dünndarmschlingen ganz ausgefüllte Oeffnung in die Bauchhöhle gelangt, durch eine kleinere Oeffnung nach unten hin in die mit Darmschlingen eben-

falls vollgepfropfte Labialhernie. Auch aus diesem Bruchsacke fliesst etwas fäkulente Flüssigkeit. Nach tüchtiger Desinfektion der Därme wird der ganze Bruchinhalt in die Bauchhöhle reponiert, sodann der obere Bruchsack ganz, der untere z. T. isoliert, abgetragen und die Bauchpforte geschlossen, hernach mit passender Drainage die Operationswunde vernäht.

Verlauf: Anfänglich fieberte die Patientin mässig hoch. Das Sekret war kotig und roch foetide, doch verschwanden diese Erscheinungen bald und am 17. Dez. 93 war die Operationswunde sozusagen ganz geheilt. Der Appetit aber war dauernd schlecht. Von da an nun stellten sich wieder höhere Temperaturen ein, am 14. Januar 94 trat Dyspnoe und Husten auf (keine Lungendämpfung). Pat. collabierte trotz Excitantien immer mehr und machte am 17. Jan. den Exitus letalis.

Sektion: Lobuläre Pneumonie, Bronchitis, leichte Pleuritis. Im Abdomen liegt stark geröteter und geblähter Dickdarm vor, besonders dem Colon transversum angehörend, das an langem Mesocolon suspendiert ist; auch das Gekröse von Colon ascendens und descendens ist sehr lang. Das Colon ascendens bildet unten eine spitzwinklig abgebogene Schlinge, deren unterer Schenkel unter einem Convolut von Dünndarmschlingen durch nach l. ins kleine Becken hinabsteigt und in der l. untern Bauchgegend wieder zum Vorschein kommt; hier geht es ins Ileum über, ist also Coecum, dessen Processus vermiformis fehlt. Die Dünndarmschlingen, von l. oben nach r. unten verlaufend, kreuzen so das Colon ascendens rechtwinklig. L. unten berührt das Coecum eine Stelle des Peritoneum, die narbig zusammengezogen erscheint und die Seidenfäden enthält; auf ihr liegen einige Tropfen schleimigen Eiters. — Die Leber ist mit dem Zwerchfell breit verwachsen und bei der Ablösung der Adhäsionen bricht eine Menge von ca. 200 cm^3 schleimigen Eiters hervor (subphrenischer Abscess). Eine 2. buchtige Abscesshöhle, die mit der 1. nicht kommuniziert, liegt zwischen Leber, r. Niere und Dünndarmschlingen, welche hier verklebt sind, und enthält eine etwas geringere Eitermenge. Die Operationsstelle ist vernarbt.

28. Züricher Klinik. (1893.) Der 25jährige Commis G. B. war nie krank mit Ausnahme von überstandener Diphtherie (Tracheotomie 1875). Schon lange fiel ihm Ungleichheit der beiden Inguinalgegenden auf, was er weiter nicht würdigte. Am 15. September 1893 blies er nach dem Essen Trompete und begab sich auf den Weg ins Geschäft. Da befielen ihn plötzlich heftige Bauchschmerzen, die nach und nach so intensiv wurden, dass sie das Gehen verunmöglichten. Zu gleicher Zeit wuchs der vorher kaum bemerkbare r. Leistenbruch zum Volumen einer Faust an. Ein Arzt machte umsonst Taxisversuche und schickte den Pat. ins Spital. Pat. erbrach 1mal, nicht fäkulent.

Status praesens: Ziemlich kräftig gebauter Mann. Abdomen kaum aufgetrieben und nicht druckempfindlich. Ueber dem r. Leistenbande

befindet sich eine länglich-ovale, ca. 6 cm lange, dem Ligament parallel verlaufende, glattwandige Geschwulst von Hühnereigrösse, die auf Druck nicht schmerzt und nach innen in der Gegend des äusseren Leistenringes schliesst. Nur durch ein kleines Intervall von ihr getrennt, erstreckt sich ein 2faustgrosser Tumor mit dünnem Stiel in das r. Scrotum hinab, dasselbe fast ganz ausfüllend. Dieser äussere Tumor giebt im Gegensatz zum obern, tympanitisch klingenden, gedämpften Perkussionsschall und ist pellucide. Der Hoden ist am untern Pol der Geschwulst nur undeutlich zu fühlen. Keiner der beiden Tumoren lässt sich in die Bauchhöhle bringen, oder verkleinern.

Man stellt die Diagnose auf eine r. incarcerierte Leistenhernie, verbunden mit Hydrocele testis, wobei immerhin die Möglichkeit einer H. inguino-properitonealis ins Auge gefasst wird.

Operation: Schräger Hautschnitt von der Einschnürungsgegend bis zum untern Pol der r. Scrotalhälfte. Bei der Eröffnung der mit einer serösen Membran ausgekleideten Höhle entleert sich in starkem Strahl eine klare Flüssigkeit, ca. 100 cm^3 an Menge. Ausser dem nur von seiner Tunica albuginea überkleideten Testis findet man einige gut aussehende, wenig geblähte Dünndarmschlingen, die in einen für den Finger nicht durchgängigen Ring eingeklemmt sind und die sich nicht vorziehen lassen. Man verlängert daher den Hautschnitt schräg nach aussen und oben über den 2. Tumor, bis fast in die Höhe der Nabellinie, spaltet den einschnürenden Ring des äusseren Bruchsackes und kann nun den Darm frei vorziehen — nirgends Nekrose. Wie man nun mit dem Finger durch die Bruchpforte eingeht, gelangt man nicht in die freie Bauchhöhle, sondern in einen 2. Sack, der nach oben und aussen von der Scrotalhernie liegt und auch Dünndarmschlingen enthält. Man trennt daher die Bauchdecken noch weiter durch und trifft auf den direkt vor dem Peritoneum parietale liegenden obern Bruchsack, der eröffnet wird. Die eingeschlossenen Dünndarmschlingen sind ebenfalls incarceriert, aber nirgends nekrotisch und zwar liegt der einklemmende Ring am inneren Ende des Sackes, nahe dem innern Leistenring, durch den der innere Bruchsack mit dem äussern in Verbindung steht. Nach Dilatation des abdominalen Ostiums lassen sich die Darmschlingen leicht in die Bauchhöhle bringen. Der ganze Bruchsack wird nun frei herausgeschält, abgebunden und die Operation nach Bassini beendigt. Der Hoden kommt ziemlich weit nach oben zu liegen.

Ausser einer geringen Nachblutung in die Wundhöhle war der Verlauf ein ganz glatter und es konnte Patient am 28. Oktober ohne Bruchband entlassen werden.

II. Wahrscheinliche Fälle.

29. Santesson. (Hygiea 1881. Jan.) 24jähriger Mann mit unvollständigem Descensus testiculi, indem der eine Hoden in der Bauch-

höhle, der andere im Scrotum liegt. Pat. litt stets an einem Leistenbruch, trug aber nie ein Bruchband.

Es erfolgte Einklemmung des Bruches, die nach 2 Tagen die Herniotomie veranlasste. Zuerst wird Netz gefunden, dann eine weitere Abteilung des Bruches, davon der 1. durch eine Duplicatur der Wand getrennt ist. Der hier gefundene Darm ist incarceriert; er wird vorgezogen und nach Erweiterung der Bruchpforte reponiert. Tod. — Die Sektion ergab, dass eine 3. Abteilung existierte, gross genug, um 8 Unzen zu fassen. In diesen Sack war der Darm reponiert. Die Einklemmung war zwar gehoben, aber die Durchgängigkeit doch gehindert durch die Fixation des Darmes am freien Rande der Kommunikationsöffnung. — Hier befand sich also eine Hernia directa, ein Netzbruch und eine doppelte Hernia obliqua.

30. Bayer. (Prager mediz. Wochenschr. 1881.) Bei einem 50jährigen Manne, welcher seit 3 Jahren an einer Leistenhernie litt, trat in Folge eines Sprunges eine sehr heftige Einklemmung auf. Die Operation ergab einen nur mit Bruchwasser gefüllten äussern Bruchsack, und erst hinter demselben, durch eine unregelmässige runde Oeffnung der Wand sichtbar, einen in einer properitonealen Tasche eingeklemmten Darmbruch. Nach ausgiebiger Freilegung des Darmes und Incision des einklemmenden Ringes gelang leicht die Reposition und unter einem Listerschen Verbande erfolgte Heilung in 18 Tagen.

31. Bruggisser. (Corresp. Bl. für Schweizer Aerzte. 1883.) Ein 47jähriger Dachdecker hat schon lange Inguinalhernien, für die er sonst ein momentan untaugliches Bruchband trug. 1866 klemmte sich der linke Leistenbruch ein, konnte aber in Narkose reponiert werden.

Am Abend des 7. Oktober 1882 stellten sich plötzlich Leibschmerzen und Erbrechen stark gallig gefärbter Massen ein, verbunden mit Obstipation. Der am Morgen gerufene Arzt konstatierte, dass beide Leistenhernien klein und frei waren. Eine Morphiumtherapie bewirkte Besserung, so dass Pat. am 11. Okt. wieder seiner Arbeit nachgehen konnte.

Am 16. Oktober trat plötzlich der gleiche Symptomenkomplex wieder auf, nur ungestümer und nun dauerten Obstipation und Kotbrechen an bis zum 27. Oktober, trotz Anwendung von Morphium, Wasserinfusionen und Calomel. Am 25. Oktober gelang es endlich, in der linken Regio inguinalis einen länglichen, eigrossen, harten, wenig schmerzhaften Tumor aufzufinden, welcher entschieden nicht von Kotballen herrührte. Bisher hatte starker Meteorismus den Tumor verdekt. Ueberführung ins Krankenhaus und Operation:

Ein ca. 8 cm langer Hautschnitt verlief etwa 4 cm über dem Ligament. Poupart. und parallel zu demselben. Die glatte, stark gespannte Aponeurose des Musc. obliq. wurde am innern Wundwinkel durch eine kleine Incision eingekerbt und auf der Hohlsonde ca. 3 cm weit gespal-

ten. Nun erschien in der Wundspalte auf einmal eine bläuliche kugelige Geschwulst, die jedoch erst nach ausgiebigerer Trennung der Aponeurose freier entwickelt werden konnte. Es lag ein vom Peritoneum gebildeter Bruchsack vor, aus welchem sich beim Einstechen ein feiner Strahl rötlichen Bruchwassers entleerte. Der Bruchsack wurde in seiner ganzen Länge gespalten und es fand sich als Inhalt eine ziemlich stark gerötete, aber sonst gesund aussehende Dünndarmschlinge vor. Die Bruchsacköffnung gegen die Bauchhöhle zu war so verengt, dass erst auf mehrfache Incision hin die Reposition gelang. Zunächst wurde nun ein grosser Teil des Bruchsackes reseciert, die übliche Toilette gemacht und dann zur Wundvereinigung geschritten, die in 2 Etagen erfolgte: durch Catgut das Peritoneum, durch Seide die Muskeln und die Haut. — Lister'scher Verband.

Afebriler, glatter Verlauf. Am folgenden Tage Flatus und Stuhl. Am 12. Tage war die Wunde per primam geheilt. Nur eine später hinzutretende Diarrhoe dehnte den Spitalaufenthalt noch aus.

32. Sury-Bienz (Korrespond.-Bl. für Schweizer Aerzte 1883). 36jähriger Mann, dessen r. Hoden von Geburt an immer im Leistenkanal stak und oft von leichten Entzündungen befallen wurde. Obgleich nie sichere Zeichen einer Hernie da waren, verordnete doch ein Arzt vor 10 Jahren mehr prophylaktisch ein Bruchband, das Pat. bisher immer trug. Am 17. August 1883 musste Pat. nach dem Mittagessen einen schweren Eichenstamm wegstossen helfen und unmittelbar nachher fühlte er heftigen Schmerz in der r. Schenkelbeuge.

Status praesens: Sehr kräftig gebauter, fieberloser Mann mit blassem, aber nicht verfallenem Aussehen. Er klagt über heftige Schmerzen in der r. Inguinalbeuge, die sowohl spontan als bei leisestem Druck auftreten. Im r. Inguinalkanal liegt der stark vergrösserte Testis, der, von elastisch fester Konsistenz, bei Berührung sehr schmerzhaft ist. Die Perkussion ergibt dumpfen Schall. In einem heftigen Schmerzparoxysmus brach Pat. 1mal, hatte seither 2 Stühle.

Diagnose: Kryptorchismus mit traumatischer Orchitis. Da die Behandlung mit Bettruhe, Eiskompressen und Narcoticis nicht nur keine Besserung brachte, sondern sich profuses, fäkulentes Erbrechen einstellte, wurde die Diagnose einer Hernia incarcerata der obigen beigefügt. Am 20. August schritt man zur

Operation: Ein ca. 8 cm langer Hautschnitt in der Richtung des r. Inguinalkanals legte diesen frei und es gelang den in glattes, festes Bindegewebe eingebetteten Testis loszupräparieren und abzutragen. Der Samenstrang selbst war verdickt und seine Gebilde auseinandergedrängt. Unter dem Hoden nun lag, mehr nach hinten und oben, eine kaum wallnussgrosse, schlaffe, wenig Luft enthaltende, braunschwarze Darmschlinge, von stinkendem Bruchwasser umspült. Daher wurde der Leistenkanal

bis zum Annulus inguinalis internus gespalten, da man hier die Einklemmung vermutete. Die Darmschlinge war auch bis zum Leistenringe, dem sie fest verlötet war, nekrotisch. Nach ihrer Auslösung wurde sie vorgezogen und nun das fingerlange gangränöse Stück abgetragen, um einen Anus praeternaturalis zu schaffen. Eine Masse stinkenden, breiigen Darminhaltes stürzte aus dem eröffneten Darm vor, worauf der Bauch zusammenfiel. Trotz des guten Zustandes unmittelbar nach der Operation starb Pat. einige Stunden später.

Die Sektion ergab, dass die Bronchien mit dünnflüssigen Fäkalmassen erfüllt waren. Ein ca. 1 m langes Darmstück war blutig imbibiert und mit der Bruchpforte verklebt. „Nach genauer Untersuchung des Präparates ergab sich mit grosser Sicherheit, dass es sich in diesem Falle um eine Hernia inguino-praeperitonealis gehandelt hat.“ (Prof. Roth, Basel).

33. Dulles (Virchow-Hirsch Jahresbericht 1887). Dulles beobachtete eine Hernie, bei der sich aus der Form schon die Diagnose auf eine inguino-properitoneale Hernie stellen liess. Die Geschwulst erstreckte sich von der Spin. ant. sup. ossis ilei bis zur Symphyse. Es wurde die Herniotomie gemacht, ohne dass man eine Ahnung von einer besonderen Bruchform hatte, die Konstriktion vermeintlich gelöst und der Darm reponiert. Nach 50 Stunden verschlimmerte sich der Zustand des Pat. und am 5. Tage erfolgte der Tod. Bei der Sektion fand man die Verhältnisse einer properitonealen Hernie.

34. Sonnenburg (Centralbl. für Chirurgie 1887). Ein 28jähriger Patient erleidet die Einklemmung einer rechtseitigen Scrotalhernie. Die Reposition wird sofort vorgenommen und geht leicht von statten, doch dauern die Einklemmungserscheinungen fort. Am 5. Tage wurde die Diagnose auf eine Hernia properitonealis gestellt und am 7. Tage operiert. Eröffnung des alten Bruchsackes, der leer war, und Spaltung des Leistenkanals. Am innern Leistenringe fand sich eine prall-elastische Geschwulst, die als 2. Bruchsack angesehen und eröffnet wurde. Er enthielt in der That die eingeklemmte Darmschlinge, die sich leicht in die Bauchhöhle reponieren liess. Dieser Bruchsack war durchzogen von einer Reihe von Adhäsionen, die quer durchgingen und wohl die Einklemmung bedingt hatten. Die Incarcerationserscheinungen dauerten aber wieder fort und daher wurde 2 Tage später die Wunde wieder eröffnet und der Darm vorgezogen, da aber nichts Abnormes an ihm zu finden war, wieder reponiert. Von da Genesung.

35. Zeller (Centralbl. für Chirurgie 1888). 21jähriger Kaufmann, der mit doppelseitigem Kryptorchismus und einer r. Hernie — bestehend in einer flachen schmerzlosen Vorwölbung über dem r. Ligament. Poupart. — geboren war. Nach eingetretener Einklemmung des Bruches zeigt sich über dem r. Leistenband eine mässig gespannte, über faustgrosse, wellig konturierte Anschwellung von länglich ovaler Gestalt. Sie zieht sich nach

aussen und oben gegen die Spina ant. sup. hin und reicht in der Höhe etwas über die Mitte zwischen Symphyse und Nabel hinaus. Der r. Inguinalkanal ist für einen Finger bequem durchgängig, der r. Hoden nirgends zu fühlen.

Operation: Nach Durchtrennung der auffallend dünnen Bauchdecken und der Fascia transversa in der ganzen Länge der Geschwulst liegt der Bruchsack frei. Eröffnung desselben; seinen Inhalt bilden Netz und Darmschlingen. Nach Entfaltung der letzteren fand sich am untern Teil des Bruchsackes, den Eingang in seinen leeren inguinalen Teil verlegend, der ziemlich atrophische Hoden an einem kurzen gewundenen Samenstrang. Nach aussen hatte der properitoneale Bruchsack noch eine kurze, blind endigende Tasche mit breitem Eingang. Bei der Verfolgung der Darmschlingen nach oben zu kam man an die sehr enge, scharfrandige Bruchpforte, in die sich das Herniotom nur sehr mühsam einführen liess. Debridement und Reposition von Darm und Netz. „Es zeigte sich, dass auch der kurze Samenstrang durch diesen Ring in die Bauchhöhle verlief". Resektion des Bruchsackes mit Erhaltung von Hoden und Samenstrang, Naht der abdominalen Bruchpforte etc. — Verlauf ungestört.

36. Poulsen (Virchow-Hirsch Jahresbericht 1892). Der 54jähr. Pat. hatte bereits seit mehreren Jahren einen r. Scrotalbruch, der durch ein Bruchband zurückgehalten wurde. Es traten Ileuserscheinungen auf und am 4. Tage wurde die Laparotomie gemacht. Es fand sich die eingeklemmte Darmschlinge in einem properitonealen Bruchsacke, welcher sich vom r. innern Leistenring seitwärts und abwärts ins kleine Becken erstreckte. Nichts deutete auf Gangrän des reponierten Darmstückes. — Pat. starb an Syncope wenige Stunden nach der Operation.

In Virchow-Hirsch's Jahresbericht sind 2 weitere von Koch publizierte Fälle angegeben, deren Krankengeschichten mir nicht erreichbar sind und die ich nur der Vollständigkeit halber erwähne.

III. Irrtümlich den properitonealen Hernien zugezählte Fälle.

a) Torrey (Centralblatt für Chirurg. 1889). Ein 30jähriger Mann erkrankte unter den Erscheinungen einer schweren Obstruktion (1887). Ein Versuch, den sonst reponibel gewesenen Bruch zurückzubringen misslang. Nach 5 Tagen kam Pat. zur Operation. Man konstatierte eine linksseitige Hydrocele testis und rechts einen kleinen irreponiblen Scrotalbruch, der nach oben gerade über der Mitte des Poupart'schen Bandes seine Fortsetzung fand in einer stark gespannten Anschwellung der Bauchwand, die etwa um Handbreite nach oben reichte. Ein Taxisversuch brachte zwar die Scrotalgeschwulst zur Verkleinerung, aber dementsprechend vergrösserte sich die obere Geschwulst, und beim Nachlassen des Druckes kam auch sofort die Hernie wieder hervor.

Herniotomie: Der Darm im Scrotalbruch sah ganz gut aus. Die Incision wurde darauf vom äusseren Leistenring weiter nach oben in eine Tasche hineingeführt, welche die oben erwähnte Geschwulst bildete und als Bauchfellausstülpung zwischen der Fascia transversa und den darüber befindlichen Muskeln lag. Die Darmschlingen zeigten auch hier ein gutes Aussehen, waren aber mehrfach mit den Bruchsackwandungen verklebt. Sie wurden abgelöst und in die Bauchhöhle reponiert. Der Kranke starb 3 Tage nach der Operation, nachdem er von sich aus das Bett verlassen hatte. Eine Stuhlentleerung hatte er gehabt. — Eine Autopsie fand nicht statt. —

Wenn schon der äussere Habitus der Hernie, der Krankheits- und Operationsverlauf, eine unverkennbare Aehnlichkeit mit einem properitonealen Bruche aufweist, so giebt doch der Operateur so klipp und klar an, „der innere Bruchsack liege zwischen Fascia transversa und Bauchmuskulatur“, dass kein Zweifel über die unrichtige Benennung des Falles aufkommen kann. Sie müsste als „Hernia inguino-interparietalis“ bezeichnet werden.

b) Link (Centralbl. für Chirurg. 1892). Ulane W. K., 21 J. alt, fühlte vor 2 Jahren bei schwerem Heben einen stechenden Schmerz in der rechten Seite. Er bekam heftiges Erbrechen und es entwickelte sich über dem rechten Poupart'schen Bande eine länglich-ovale, schmerzhafte Geschwulst. Durch starkes Drücken und Kneten verschwand sie jedoch rasch und nach 2 Tagen war Pat. wieder munter. An dieser Stelle aber fühlte er stets Unbehagen und bei grösseren Anstrengungen erschien jene Geschwulst immer wieder, um durch Druck reponiert zu werden. Am 5. Okt. 1892 kam im Militärdienste bei einem heftigen Hustenstoss die Geschwulst wieder zum Vorschein, grösser als je. Am 7. Okt. Spitalaufnahme.

Status praesens: Unterleib meteoristisch aufgetrieben, in der Ileocoecalgegend sehr empfindlich. Ueber dem rechten Poupart'schen Bande sieht man deutlich eine wurstförmige Anschwellung, welche nach abwärts in die rechte Scrotalhälfte reicht und daselbst einen orangegrossen Tumor bildet. Der rechte Hoden steht ca. 6 cm höher als der linke. Die Geschwulst ist prall gespannt und giebt leeren Schall. Seit 3 Tagen kein Stuhl. Taxisversuche misslingen.

Operation: Ein Schnitt über den längsten Durchmesser der Geschwulst legt den Bruchsack frei. Er enthält fast kein Bruchwasser, nur eine ca. 10 cm lange braunrote glänzende Darmschlinge, die am äusseren Leistenringe abgeschnürt ist. Trotz des Débridements gelingt es nicht, sie zu entwickeln. Erst bei ausgiebiger Spaltung des Inguinalkanals stösst man in der Nähe der Spina ant. sup. auf ein 2. Hindernis, nämlich den inneren Leistenring, welcher die vorgefallene Darmschlinge durch eine scharfe Einschnürung gefangen hält. Débridement und Reposition des gesunden Darmes; Radikaloperation nach Czerny. Es erfolgte glatte Heilung. —

Dieser Bruch muss mit dem Namen einer Hernia inguino-interstitialis

belegt werden; denn der Bruchsack liegt nicht zwischen dem Peritoneum parietale und der Fascia transversa, sondern vor dem inneren Leistenring, wie die Beschreibung unzweifelhaft feststellt. Dagegen könnte man, im direkten Gegensatz zu M. Schmid, die Frage aufwerfen, ob nicht in diesem Falle eine Verwechslung zwischen dem inneren Leistenringe und dem abdominalen Ostium einer properitonealen Hernie stattgefunden habe. Die Anamnese sowohl, die typisch genannt werden dürfte für eine Krönlein'sche Hernie, als auch der Untersuchungs- und Operationsbefund berechtigen wohl zu dieser Ansicht, die sich allerdings nicht beweisen lässt. Möge daher der Autor Recht behalten!

B. Herniae cruro-properitoneales.

I. Unzweifelhaft konstatierte Fälle.

37. Weiss (Wiener mediz. Presse 1870). Eine 72jährige Frau kommt mit inkarcerierter Cruralhernie am 5. Tage der Einklemmung zur Herniotomie. Der Darm ist bereits mit Exsudat bedeckt und mit dem Bruchsacke verklebt. Es liegt auch etwas Netz vor, welches reponiert wird. Die Darmschlinge lässt sich nicht ganz zurückbringen, sondern bleibt an der Bruchpforte liegen. In der erweiterten Bruchpforte findet man an der äusseren Seite derselben einen etwas gespannten auf- und abwärts ziehenden Strang, der für Netz gehalten wird. Tod nach 2 Tagen.

Die Sektion ergiebt Peritonitis. Ein 3 Zoll langes Darmstück liegt in einem Sacke zwischen Peritoneum und Fascia transversa und zeigt deutliche Schnürfurchen. Die Mündung des inneren Sackes liegt knapp an der äusseren Seite des Schenkelringes, den ein Finger bequem passieren kann. Der gegen die Bauchhöhle vorspringende Rand ist dick, die Wand im übrigen verdünnt, der Körper des Sackes kegelförmig und gegen die Bauchhöhle vorgestülpt. Richtung des Sackes nach aussen, Länge desselben $1^1/_2$ Zoll.

38. Rossander (Hygiea 1881, Januarheft). Eine 43jährige Frau hatte in der linken Lendengegend schon seit mehreren Jahren einen Tumor bemerkt, der anfänglich ganz klein war, bei starker Anstrengung sich aber vergrösserte und jetzt die Grösse einer Walnuss erreichte. Auf Anraten eines Nichtarztes wurde dieser Tumor mit Massage und Kneten behandelt und diese Procedur machte den Knoten so empfindlich, dass er beim Gehen hinderte. Im März 1880 stellte man die Diagnose auf eine Hernia cruralis, die weich, elastisch, nicht reponibel war. Zunächst ruhige Bettlage, dann ein Bruchband mit gutem Erfolg. Im Oktober wurden die Schmerzen so bedeutend, dass Pat. selbst die Operation verlangte. Ein nochmaliger forcierter Taxisversuch brachte zwar den Bruch zurück, allein nach einigen Stunden kehrte er wieder und man dachte an die Möglichkeit einer Hernia cruro-properitonealis.

Operation: Bruchsack unmittelbar unter der Fascia superficialis und

sehr dünn. Nach Eröffnung desselben kein Bruchwasser, dagegen fällt Netz vor. Die enge Bruchpforte wird erweitert und das Netz z. T. abgebunden und entfernt. Der Rest sollte nun reponiert werden, was aber nicht gelang, obgleich die Bruchpforte so weit war, dass sie der Finger unter dem Netze hindurch leicht passieren konnte. Mit diesem Finger nun fühlte man, dass unter und hinter dem Ligament. Poupart. ein Teil des Netzes in ein Divertikel hineingedrängt war, welches sich wie ein leerer Strang vor dem Peritonealüberzuge des Bruches nach oben erstreckte. Die Kommunikationsöffnung wurde erweitert und nun gelang es, das Netz aus dem Recessus hervorzuziehen und alles in die Bauchhöhle zu reponieren, worauf die Bruchpforte völlig frei ward. Jetzt fasste man die hintere Bruchwand und vereinigte sie mit dem oberen Teile der vorderen durch 3 Catgutnähte, um dadurch einen Verschluss des Schenkelbruches zu erzielen. Der obere Recessus jedoch blieb z. T. offen. Naht der Hautwunde. — Unter einem Lister'schen Verbande erfolgte die Heilung ohne wesentliche Störung binnen 2 Wochen und wurde Pat. mit Bruchband entlassen.

39. Wege (Dissertat. Halle 1887). Eine 33jährige Arbeiterin kam am 8. Okt. 1884 in die Hallensische Klinik. Vor 2 Jahren habe sie eine Pneumonie durchgemacht und durch den starken Husten sei in der linken Lendengegend ein walnussgrosser Knoten entstanden. Am 5. Oktober vergrösserte sich bei schwerem Heben die Geschwulst plötzlich sehr stark. Es trat Erbrechen ein, Stuhl erfolgte noch mehrmals bis zum Abend und blieb dann aus.

Status praesens: Mässig kräftig gebaute, ordentlich genährte Pat. Der Leib ist stark aufgetrieben und druckempfindlich, besonders am Nabel und in der linken Leiste. In dieser Gegend macht sich ein orangegrosser Tumor bemerkbar, der prall elastisch gespannt ist und über dem sich die Haut verschieben lässt. — Da die Einklemmung bereits mehrere Tage besteht, wird Darmgangrän vermutet und ohne Taxisversuch zur Operation geschritten.

Operation: Nach Eröffnung des Bruchsackes entleeren sich ca. 2 Esslöffel voll trüben, stinkenden Bruchwassers. Im Bruchsack befindet sich ein Stück Netz, das abgebunden, abgeschnitten und reponiert wird. Ausserdem enthält der Bruchsack eine ca. 8 cm lange Darmschlinge, die an einer kleinen Stelle ganz weiss, im übrigen dunkelblaurot und missfarbig ist. Sie wird beiderseits vorgezogen, bis die Schnürfurche zum Vorschein kommt, oberhalb derselben abgeschnitten und beide Darmenden sorgfältig in der Wunde festgenäht. Aber es entleert sich kein Darminhalt. Daher wird der Finger eingeführt und man fühlt ca. 2 Zoll über dem abgeschnürten Teile eine 2. Abschnürung, die so eng und straff ist, dass man die Spitze des kleinen Fingers nicht einführen kann. Daher wird die Laparotomie angeschlossen und der Bruchschnitt nach oben um 2 Zoll

verlängert. Vom Darmlumen aus wird der einklemmende Ring dem Operateur entgegengedrängt und auf der Sonde gespalten. Sofort fliesst nun Kot in mässiger Menge ab. Durch die erweiterte Oeffnung gelangt der Finger nun bequem in die Bauchhöhle, und man fühlt, dass unter und hinter dem Ligament. Poup. zwischen Peritoneum und Fascia transversa ein Divertikel vorhanden ist, in dem eine Darmschlinge liegt. Diese wird in die Bauchhöhle reponiert und hierauf die Bauchwunde durch tiefgreifende Nähte verschlossen. In das obere Darmende wird ein Gummirohr gesteckt und die Wunde unterhalb des Darmes vernäht.

Heilung mit Bildung eines Anus praeternaturalis.

40. Báron. (Orvosi hetilap 1886.) Helena M., 68 Jahre alt, kommt am 25. Dez. 1885 wegen einer Hernia cruralis sin. incarcerata zur Operation, 28 Stunden nach dem Eintritt der Einklemmung. Der Bruchsack enthält eine gut aussehende 8 cm lange Darmschlinge, aber kein Bruchwasser. Nach dem Débridement des engen Schenkelringes wird der Darm zurückgeschoben, fällt aber immer wieder vor. Der palpierende Finger gelangt in eine etwa faustgrosse Peritonealtasche, die hinter den Bauchdecken liegt und deren abdominales Ostium nur dadurch erreichbar wird, dass man den 20 cm langen Darm samt jener ihn einschnürenden Stelle gegen den Cruralring zu vorzieht. Diese innere Oeffnung misst im Durchmesser 1 cm. Sie wird erweitert und der Darm leicht und dauernd reponirt. Um bei dem kollabierten Zustande der Patientin die Operation nicht unnötig zu verlängern, muss von einer Vernähung dieser 2. Bruchpforte Umgang genommen werden. Die äussere Wunde wird auf die gewöhnliche Art versorgt. — Genesung binnen 3 Wochen.

41. Tansini. (Centralbl. für Chirurg. 1886.) Ein 50jähriges Dienstmädchen wurde am 18. März 1886 wegen eines eingeklemmten Cruralbruches ins Spital aufgenommen. Sie hatte nie ein Bruchband getragen, aber wiederholt an Bruchbeschwerden gelitten, die jedoch bei ruhiger Bettlage stets verschwunden waren. Vor ca. 8 Tagen trat der Tumor in der r. Schenkelgegend wieder aus und zugleich stellten sich Leibschmerzen ein, die aber diesmal nicht verschwanden. Die Einklemmungserscheinungen steigerten sich bis zum Kotbrechen.

Status praesens: Grosse Prostration. Die Haut über der Geschwulst ist gerötet und bei Berührung äusserst schmerzhaft, der Bruch von elastischer Konsistenz und das Abdomen meteoristisch. — Die Operation wird wegen des Kräfteverfalls ohne Narkose gemacht. Im gangränösen Bruchsacke liegen schwarze ulcerierte Darmschlingen. Der Annulus cruralis wird erweitert und der Darm vorgezogen, der sich an der Einklemmungsstelle ebenfalls gangränös erweist. Resection eines 9 cm langen Stückes und Vereinigung der Enden durch Lembertnaht. Dabei fiel die venöse Hyperämie des Darmes auf und auch die Reposition bereitete

Schwierigkeiten; denn selbst nachdem durch 2 fernere Incisionen nach aufwärts der Ring genügend erweitert war, schlüpfte die Schlinge nicht glatt zurück (als Ursache nahm man den Meteorismus an). Drainage der äussern Wunde und Naht.

Anfangs sistierte das Erbrechen, trat dann wieder auf und am 4. Tage starb Pat. im Collaps.

Bei der Sektion lag die genähte Darmschlinge in einer orangegrossen Höhle über dem Cruralring neben noch andern ebenfalls schwärzlich verfärbten, aber nicht gangränösen Darmschlingen. Auch die Wände dieser zwischen Fascia transversa und Peritoneum parietale liegenden Höhle zeigten tiefe Veränderungen. Der Sack selbst war gegen das kleine Becken hin gerichtet und kommunicierte an seiner abschüssigsten Partie mit der freien Bauchhöhle, die kein Exudat, sondern nur venöse Hyperämie zeigte. Die Darmnaht schloss gut.

42. Andrassy (Bruns. Beitr. z. kl. Chir. Bd. II. S. 503). Eine 51j. Frau beobachtete seit einem Jahre in der l. Schenkelgegend eine kaum nussgrosse Geschwulst, die keine Beschwerden machte. Kein Bruchband. Am 5. Novbr. 1886 Aufnahme ins Tübinger Spital wegen 3tägiger Einklemmung. Die l. Schenkelbeuge nimmt eine hühnereigrosse, schmerzhafte Geschwulst ein.

Herniotomie. Im Bruchsack liegt ein nussgrosser, gangränöser Darmabschnitt. Entsprechend dem einschnürenden Ringe ist eine deutliche Schnürfurche sichtbar. Resektion des 15 cm langen, gangränösen Darmstückes und Darmnaht nach Wölfler und Lembert. — Am 7. Nov. subjektives Wohlbefinden, Abgang von Flatus, am 8. Nov. reichliche Stühle; gegen Morgen starke Kolikschmerzen. Am 9. Nov. verlässt Pat. heimlich das Bett; unter dem Verbande tritt Kot aus. Der Verband wird abgenommen und die Hautnaht eröffnet; aus der Bruchpforte tritt Kot. Am 14. Nov. Tod an Peritonitis.

Sektion: Darmschlingen teilweise verklebt, Serosa stark injiciert. In der l. Inguinalgegend findet sich ein Eiterherd, und „es zeigt sich, dass ein ca. 20 cm langer Darmabschnitt in einer vom Peritoneum gebildeten Tasche liegt, die unterhalb des Schenkelringes hinter dem Schambein nach unten zum Foramen obturatorium zieht und ausgedehnt etwa die Grösse eines mittleren Apfels hat. Die innere Oeffnung der Tasche ist etwa thalergross, ihre Ränder dick, derb. Sie liegt etwas oberhalb des horizontalen Schambeinastes. Nach aussen setzt sich die Höhle durch den Schenkelring in den Peritonealfortsatz fort, der durch die Operation eröffnet wurde". In der Nahtstelle des Darmes hat sich eine Naht gelöst und hier ist Kot ausgetreten.

43. Züricher Klinik (1888). Frau M. M., 48 Jahre alt, wurde am 24. Januar 1888 in die Klinik aufgenommen. Sie war nie bruchleidend. Am 20. Jan. traten in der r. Inguinalbeuge plötzlich heftige Schmerzen auf und nun bemerkte Pat. daselbst eine wallnussgrosse Geschwulst. In

der Nacht und in den nächsten Tagen musste Pat. häufig, doch nie fäkulent, erbrechen. Stuhl erfolgte nur noch einmal auf ein Klystier und der Leib schwoll an. Ein Arzt machte in Narkose einen erfolglosen Taxisversuch und schickte die Pat. dann sofort ins Spital.

Status praesens: Stark asymmetrisch gebaute, dürftig genährte, schwer krank aussehende Frau. Temperatur nicht erhöht, Puls regelmässig, klein 92. Zunge und Lippen trocken. Pat. klagt über Bauchschmerzen. Das Abdomen ist sehr stark meteoristisch aufgetrieben. Die Darmschlingen zeichnen sich deutlich durch die atrophischen Bauchdecken ab. Im r. Schenkelkanal präsentiert sich eine wallnussgrosse, teigige Geschwulst, die allerdings wegen der beständigen Halbflexion der Oberschenkel nur wenig prominiert, und in deren Umgebung die Haut infiltriert und suggiliert ist. Das weiche Abdomen gibt tympanitischen Schall und lässt nirgends ausgesprochene Resistenzen durchfühlen.

Diagnose: H. cruralis dextra incarcerata.

Sofortige Herniotomie. Der über die grösste Vorwölbung der Geschwulst geführte Hautschnitt kreuzt in leicht spitzem Winkel das Leistenband. Mit leichter Mühe gelingt es, den Bruchsack stumpf herauszulösen und er präsentiert sich in Wallnussgrösse als trockener, schwärzlicher, nicht sehr gespannter Tumor. Bei seiner Eröffnung quillt fötide riechende Flüssigkeit vor. Der Bruchsackinhalt, scheinbar eine Darmschlinge, wird an der Bruchpforte so fest umschnürt, dass kaum die Fingerkuppe neben ihr Platz findet. Nach Einkerbung der Bruchpforte gelingt es jedoch ohne Mühe, den Darm vorzuziehen, und nun zeigt es sich, dass die vermeintliche Darmschlinge nichts anderes ist als ein vorgestülptes Darmwandstück, dass also eine L i t t r é ' sche Hernie vorliegt. Das incarcerierte Darmstück aber ist vollständig nekrotisch. Die betreffende Darmpartie wird also vorgezogen, reseciert und die Enden durch Etagennaht nach L e m b e r t vereinigt. Der nun folgenden Reposition legt das sich plötzlich mit Gasen sehr stark füllende Darmstück selbst grosse Hindernisse in den Weg und erst, wie die Bruchpforte mit stumpfen Haken sehr stark dilatiert wird, lässt es sich in die Bauchhöhle zurückbringen. Der freipräparierte Bruchsack wird abgetragen und die Wunde drainiert und vernäht.

Verlauf: 25. Jan. Nach unruhigem Schlaf steigt die Pulsfrequenz im Laufe des Tages auf 156; Temp. 36,5—37. Am 26. Januar machten die unaufhörlichen Jactationen einen 2maligen Verbandwechsel nötig und in der Nacht darauf starb die Pat. im Collaps.

Sektion: Kyphotische weibliche Leiche mit sehr stark gespanntem Abdomen. Die Operationswunde in der r. Fossa ovalis zeigt keine Reaktion. Oberhalb derselben findet sich zwischen Bauchwand und Peritoneum parietale ein länglicher, kleinhirngrosser Bruchsack, der eine kurze, mit seiner Wand totaliter verlötete Darmschlinge enthält. Da wo der Bruchsack dem Schenkelring anliegt, lässt sich ein kurzer, vernähter Recessus in denselben einstülpen. Am abführenden Schenkel der erwähn-

ten Darmschlinge, ca. 3 cm ausserhalb der Bruchpforte, liegt eine gut schliessende Darmnaht, während der weite und schlaffe zuführende Schenkel etwa 7 cm weit blutig tingiert ist. Die in der Nähe des Bruches liegenden Darmschlingen sind miteinander verklebt; sie gehören sämtlich dem Jejunum an. — Am Herzen Hypertrophie des l. Ventrikels. Braune Induration der Nieren.

II. Wahrscheinliche Fälle.

44. Werner. (Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1885.) W. beobachtete einen interessanten Fall von Hernia cruro-properitonealis, scheint aber diese Bezeichnung nicht zu kennen und spricht von einer Hernie en bissac. Herniotomie, Fortbestehen der Incarceration, Tod und Sektion. W. spricht selbst die Ueberzeugung aus, dass die Patientin durch Blosslegung und Spaltung des properitonealen Sackes möglicher Weise gerettet worden wäre.

45. Báron. (Wiener mediz. Presse 1888. Nr. 35.) Frau Th. J., 48 Jahre alt, will sich vor 16 Jahren bei einem Sprunge eine rechtseitige Schenkelhernie erworben haben, die stets leicht reponibel war und für die ein Bruchband nur im ersten Jahre getragen wurde. Die Hernie fiel nur bei angestrengtem Gehen vor. Am 1. Juni 1887 trat sie bei schwerem Heben wieder aus und liess sich nicht mehr reponieren. Am 7. Juni legte sich Patientin zu Bette, da sie in der Umgebung der Hernie Schmerzen verspürte. Auf Ol. ricini erfolgten harte Stühle.

Status praesens (10. Juni): Puls und Temperatur normal; Ructus und etwas Brechreiz. Rechts besteht ein nussgrosser, etwas gespannter Schenkelbruch, der auf Druck schmerzhaft ist und tympanitischen Perkussionsschall giebt. Damit steht in Verbindung eine über dem Ligam. Poupart. liegende flache Geschwulst von der Grösse zweier Handteller, ebenfalls tympanitisch klingend. Sie lässt sich palpatorisch überall ziemlich gut abgrenzen und liegt ganz unter den Bauchdecken. Drückt man auf diesen Tumor, so wird die Schenkelhernie straffer angespannt, während sich bei Druck auf die Cruralhernie dieser intraabdominale Tumor mehr vorwölbt.

Da Einklemmungserscheinungen fehlten, wurde von einem operativen Eingriff Umgang genommen. Eis und Milch in kleinen Dosen bewirkten Nachlass der Schmerzen, die beiden Tumoren verkleinerten sich nach und nach und am 28. Juli waren beide verschwunden.

Es wurde der Patientin ein Bruchband verordnet: eine kleine Pelotte auf den Schenkelring, eine grössere auf die rechte Fossa iliaca.

Wenn schon aus der vorstehenden Kasuistik ersichtlich ist, dass nicht alle Fälle mit der wünschenswerten Klarheit und Genauigkeit beschrieben sind, und wenn deshalb oft begründete Zweifel nicht leicht unterdrückt werden können, ob die Beobachtung eine rein

objektive gewesen sei, so bietet doch das reichlicher aufgestapelte Material eine bessere Uebersicht über das Entstehen, die Symptomatologie und das einzuschlagende Heilverfahren bei den inguinalen Formen dieser Brüche, während bei den viel selteneren cruralen Brüchen die nämlichen Schlüsse noch nicht mit der gleichen Bestimmtheit gezogen werden dürfen. Anatomisch hat ja Krönlein, wie schon eingangs erwähnt, ganz genaue Kriterien aufgestellt; aber es ist nicht immer leicht, die Entscheidung zu treffen, ob die in den Krankengeschichten geschilderten anatomischen Verhältnisse wirklich in jeder Hinsicht diese Forderungen erfüllen, während die klinische Beobachtung gewöhnlich weit eher zum allgemeinen Schema stimmt. Es gilt dies namentlich für die Herniae inguino-properitoneales, wo der schiefe Verlauf des Inguinalkanales durch die Bauchwand hindurch, verbunden mit der starken Ausweitung, die er dabei gewöhnlich erfährt, oft eine genaue Feststellung seiner inneren Grenze, also des Annulus inguinalis internus, schwierig macht. Mit M. Schmid[1]) muss verlangt werden, dass bei künftigen Publikationen diesem Punkt eine schärfere Beachtung zu Teil werde, weil er differenzialdiagnostisch zur genauen Abtrennung der nicht so seltenen interstitiellen Hernien das einzig sichere Merkmal bildet.

Die Statistik und Symptomatologie erweitert und ergänzt im Allgemeinen die schon von Krönlein gefundenen Ziffern und Verhältnisse. Auffällig ist für die inguinalen Formen auch hier das bedeutende Ueberwiegen der rechten Seite über die linke, wie ja überhaupt die rechte Seite aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen viel mehr zur Bildung von Inguinalhernien neigt. Von den vorliegenden 36 Brüchen sassen 20 rechts, links nur 13, und eine Angabe der Seite fehlt bei 3 Fällen. Diese Zahlen zusammengehalten mit den frühern Krönlein'schen Ziffern, ergeben:

rechts	13 + 20 = 33	
links	7 + 13 = 20	59.
unbestimmt	3 + 3 = 6	

Ebenso hervorstehend ist der häufig beobachtete mangelhafte Descensus testiculi. Unter den hier gesammelten 35 Fällen (der Fall 27 kommt nicht in Betracht, da es sich um ein weibliches Individuum handelt) finden wir 14 mal angegeben, dass der Testikel der Bruchseite entweder bedeutend höher stand als der andere, oder dass es sich um Kryptorchismus handelte, oder endlich,

1) Centralbl. für Chirurg. 1884.

dass der Testis im Leistenkanal lag. Ein Kranker war doppelseitiger Kryptorch. Im ganzen wurde der mangelhafte Descensus unter den 58 hieher gehörigen Fällen 23 mal gesehen. Nur 10 von den gesammelten 35 Krankengeschichten enthalten die ausdrückliche Bemerkung, dass der Testikel in seinem Situs eine Abweichung von der Norm nicht zeigte, während bei 12 die Angabe fehlt. Immerhin wird wohl die Mehrzahl dieser 12 Kranken zur Serie der Nicht-Kryptorchen geschlagen werden müssen, in der Erwägung, dass Normales oft mit Stillschweigen übergangen wird.

In Betreff des Alters der Kranken markiren die von Wege[1]) angegebenen Kranken mit 18 Jahren einer- und 74 Jahren anderseits immer noch die Grenzpunkte, innerhalb derer die meisten Altersangaben zwischen 20 und 40 Jahren schwanken und es beträgt der ungefähre Altersdurchschnitt etwas über 34 Jahre. Wie lange aber die Hernie schon bestanden habe, darüber lassen die Krankengeschichten oft völliges Dunkel walten. Für 27 Fälle, wo es sich etwas sicherer eruieren lässt, kann man eine Durchschnittsdauer von etwa 19 Jahren berechnen, und 14 von diesen 27 Kranken trugen immer oder teilweise Bruchbänder, die ihren Zweck mehr oder weniger vollständig erfüllten. Endlich wird bestätigt, dass oft der Kranke mit einem Leistenbruch zur Welt kam, oder dass er ihn in frühester Kindheit acquirierte und 21 mal fand man auch bei der Operation die anatomische Beschaffenheit eines angeborenen Bruchsackes, indem der Hoden nur von seiner Tunica albuginea bedeckt, also ohne Tunica vaginalis, dem dünnen Bruchsacke unmittelbar anlag; dieser charakterisiert sich damit als offener Processus vaginalis peritonei. Als sicher erworben muss die inguinale Hernie bei 9 Patienten gelten, während bei 5 Fällen die Beschreibung zu vage ist, um einen Schluss zu erlauben. Mit den früher von Krönlein publizierten Fällen zusammen ergiebt sich wiederum:

Bruchsack	congenital	15 + 21 = 36
„	erworben	1 + 9 = 10
„	unbestimmt	6 + 6 = 12

Mit einer einzigen Ausnahme kamen sämtliche Hernien wegen Inkarceration zur Behandlung. Nur ein in der Krönlein'schen Klinik beobachteter Fall (Nr. 21) zeigte nicht die unzweifelhaften Symptome der Einklemmung; denn der anfängliche Bruchschmerz führte nicht zu den schweren Erscheinungen eines Ileus und Patient konnte auch ohne Eingriff das Spital wieder verlassen. Als eine

1) Inaug.-Dissert. Halle 1887.

Folge der Einklemmung ergiebt sich die Irreponibilität der Hernien, die mit wenigen Ausnahmen immer bestand. Dabei darf man sich nicht täuschen lassen durch die Angabe, der äussere Bruch sei mehr oder weniger leicht zurückgebracht worden, denn sein Inhalt wurde einfach in die properitoneale Tasche geschoben, ohne jemals in die Bauchhöhle zu gelangen, und dementsprechend wurde auch mehrmals bei der Operation der äussere Bruchsack leer gefunden. Nur in 2 Fällen gelang es, ohne blutigen Eingriff den Bruchinhalt dauernd ins Abdomen zurückzuschieben: in einem Falle von Báron (Cr. 17), wo sehr wahrscheinlich die stark vermehrte Peristaltik des Darmes die Inkarceration selbst löste, und ein zweites Mal bei Cambrias Patienten (Nr. 14), wo sich durch Druck von aussen her die properitoneale Tasche entleeren und ihre abdominale Zugangsöffnung mit dem Finger verschliessen liess. Diese 3 Fälle dürfen aber nicht zusammengeworfen werden mit den von Krönlein [1]) mitgeteilten Beobachtungen der Reposition einer freien Hernia inguino-properitonealis, die immer noch allein dasteht; denn die 1. dieser 3 Hernien war, wenn auch nicht sicher inkarceriert, doch bestimmt irreponibel, während die beiden letztern die ersten Fälle von Heilung inkarcerierter properitonealer Leistenbrüche durch Taxis repraesentieren. Bei 2 weiteren Kranken wurde von einer Operation abstrahiert, während die übrigen 31 sich der blutigen Encheirese unterzogen.

Ein charakteristisches Symptom für unsere Bruchart ist das Vorhandensein eines sichtbaren oder palpabeln Tumors in der Leistengegend, eine Erscheinung, die Krönlein a. a. O. durch eine gute Abbildung veranschaulicht hat. Diese Geschwulst ist natürlich nichts anderes als der properitoneale Bruchsack, der sich an die Abdominalwand anlehnt. Die Druckatrophie der Bauchdecken, die er dabei in länger bestehenden Fällen hervorbringt, und die auch öfter mehr oder weniger vollständig gesehen wurde, erleichtert seine Kenntnisnahme zwar wesentlich, braucht aber keine konstante Begleiterscheinung zu sein. Seitdem aber durch die früheren Arbeiten über diesen Gegenstand das Augenmerk der Autoren darauf gerichtet wurde, entdeckte man diesen Tumor viel häufiger; denn nicht weniger als 22 von 36 Krankengeschichten geben uns über sein Bestehen positiven Aufschluss. Nur 8 mal stellen die gemachten Angaben mit Sicherheit fest, dass ein solcher Tumor zwar gesucht, aber nicht gefunden wurde, was sich leicht erklären lässt durch die Lage des hinteren

1) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXV.

Bruchsackes. Denn abgesehen davon, dass bestehender hochgradiger Meteorismus sein Vorhandensein verdecken kann, wird auch seine Lagerung im kleinen Becken ihn der Wahrnehmung entziehen. Allerdings ist sein gewöhnlichster Situs in der Verlängerung des Inguinalkanals „als wurstförmiger Tumor parallel dem Ligamentum Poupartii gegen die Spina ant. super. ossis ilei zu.“ In selteneren Ausnahmen jedoch hat er sich ins kleine Becken hinuntergeschlagen, hinter den horizontalen Schambeinast, oder er ragt mehr ins Innere der Bauchhöhle hinein. Beides entzieht ihn der Zugänglichkeit durch die gewöhnlich angewandten Untersuchungsmethoden, während ihn die bisher vernachlässigte Palpation per rectum vielleicht erreichen würde.

Als Bruchsackinhalt figuriert in der übergrossen Mehrzahl der Fälle Dünndarm und zwar überwiegt dieser so sehr, dass er in 27 Fällen als alleiniges Contentum verzeichnet wird; 8 mal fand sich neben ihm noch Netz vor, das zum Teil mit dem Bruchsack verlötet war, 2 mal fehlen genaue Angaben und nur in einem Falle enthielt der properitoneale Bruchsack neben einem Konvolut von Dünndarmschlingen das Coecum mit dem perforierten Processus vermiformis. Da der Bruch, wie vorher erwähnt, fast immer inkarceriert war, unterlag auch sein Inhalt den unter diesen Umständen bei den gewöhnlichen Hernien beobachteten Veränderungen, der Ernährungsstörung bis zur Nekrose, die indessen für die vorliegende Bruchart nichts Charakteristisches hat. Als auffällig dagegen muss der Umstand bezeichnet werden, dass 3 mal nur ein Teil der Darmwand von der Bruchpforte eingeklemmt wurde, dass also hier 3 von den sonst seltenen Littré'schen Hernien beisammen sind.

Dass der Bruchinhalt an ganz verschiedenen Stellen inkarceriert sein kann, ergiebt sich aus den anatomischen Verhältnissen des Bruchsackes. Es lassen sich 3 Möglichkeiten denken: 1. eine Einklemmung am gemeinschaftlichen abdominalen Ostium, 2. am Separateingang in das properitoneale Divertikel und 3. am Halse des äusseren Bruchsackes. Alle diese Möglichkeiten wurden auch beobachtet; vorwiegend scheint aber das gemeinschaftliche Ostium, „ein scharfrandiger, fibröser, harter Ring“, der Sünder zu sein, und diese Eigentümlichkeit erklärt es auch zur Genüge, dass die vor 1880 Herniotomierten sämtlich starben — weil eben der Operateur an diese entfernt liegende Bruchpforte nicht gelangte. Nur sehr selten sass die Einklemmung am Eingang in die properitoneale Tasche, die als Divertikel mit weitem Eingang nach aussen vom

Bruchsackhalse gewöhnlich in der Fortsetzung des Inguinalkanales liegt. Vermöge ihrer Weite neigt sie nicht sehr zur Inkarceration im eigentlichen Sinne, und es liesse sich auch kaum ein mit Sicherheit hierhergehöriger Fall auffinden. Dagegen ist dieser Ort sehr gefährlich dadurch, dass die in den Bruchsack eintretenden Darmschlingen hiebei eine Abknickung erfahren, die um so leichter und intensiver Ileuserscheinungen hervorrufen wird, je spitzer der Abknickungswinkel ist; dies entspricht einer häufig beobachteten Thatsache. Viel leichter erklärlich erschiene wieder die 3. Möglichkeit, nämlich die Inkarceration im äussern Bruchteile. Einige Male sass auch hier entschieden das Hindernis und es musste der äussere Leistenring erweitert werden. Die meisten Autoren geben dagegen übereinstimmend an, dass der Annulus inguinalis externus, sowie der ganze Leistenkanal gerade sehr weit seien, so dass sich die Häufigkeit der Inkarceration immer mehr auf das gemeinschaftliche Ostium koncentriert.

Aus diesem Sitz der Einklemmung resultiert eine eigentümliche Erscheinung, die für unsere Bruchart typisch genannt werden darf und die bei der freien wie bei der inkarcerierten Hernie beobachtet werden kann, sowohl bei der blossen Untersuchung, wie auch bei der Operation. Wenn man versuchte, durch Druck den äussern Bruch zu reponieren, bemerkte man sehr häufig, dass sich der Tumor über dem Leistenbande beim Andrängen gegen den untern stärker vorwölbte, während letzterer sich etwas verkleinerte. Beim Nachlassen des Druckes kehrten sofort die früheren Verhältnisse wieder und man konnte sogar durch Druck auf die properitoneale Tasche den Leistenbruch stärker anspannen. Bei der Operation wurde auf diese Weise häufig die Reposition des äusseren Bruches in den inneren, nie aber in die Bauchhöhle, ausgeführt. Natürlich lässt sich hiebei sicher feststellen, dass das abdominale Ostium unwegsam, die übrigen Bruchpforten aber offen seien. Der Vergleich mit einer Sanduhr ist also nicht bloss der äusseren Form des Bruchsackes wegen berechtigt, sondern gerade auch deshalb, weil der Inhalt des einen Loculaments ganz und gar nur in das andere gebracht werden kann.

Die Einklemmungserscheinungen selbst haben das Merkwürdige, dass sie oft sehr wenig stürmisch einsetzen, dass die Patienten erst am 4., 6., ja erst am 10. Tage nach Beginn der Inkarceration zur Operation kamen.

Ueber die Form und Richtung des hinteren Bruchsackes —

der inguinale Teil bietet nichts, was ihn von einer einfachen Leistenhernie unterscheiden würde — lässt sich bloss sagen, dass cylindrische Säcke kaum gesehen wurden; meistens lagen sie als blindsackartige Taschen nach aussen vom inneren Leistenring, gegen die Spina ant. sup. iliaca zu. Nur selten wurde eine andere Lagerung beobachtet, und alsdann war dieser Sack nach innen oder hinten ins kleine Becken hinabgeschlagen. Diese Eigentümlichkeiten finden in den anatomischen Verhältnissen der Umgebung und im Entstehungsmechanismus eine hinlängliche Erklärung.

Besondere Bruchbeschwerden bestehen in den meisten Fällen nicht. Oft aber geben die Patienten an, dass sie nach der Reposition der äusseren Hernie immer ein lästiges Drängen in der betreffenden Unterleibsgegend verspürten. Andere Male traten direkt reissende Schmerzen auf, die man durch den Druck der hinteren Bruchsackwand auf den Samenstrang zu erklären suchte; eine manchmal beobachtete Verdickung des Samenstranges wäre die Folge dieser chronischen Reizung. Ungleich intensiver können sich die Schmerzen einstellen, wenn der Testis selbst im Leistenkanal zurückgeblieben ist, und dies führte direkt zur Diagnose einer Orchitis traumatica in dem Falle von Dr. Sury (Nr. 32), der so ein Analogon zu dem länger bekannten Kranken Bär's bildet.

35 von den 36 vorstehenden Inguinalhernien gehörten Männern an, nur eine wurde bei einer Frau beobachtet, sodass im Ganzen 2 solche Fälle bekannt sind gegen 57 beim Mann. —

Noch weit seltener als die inguinalen Brüche werden die Cruro-properitoneal-Hernien gefunden, die sämtlich bei Frauen vorkamen. Die Litteratur vor 1880 enthält nur 2 solche Krankheitsbilder, denen seither 8 weitere hinzugefügt werden können. Von den 9 hier gesammelten Brüchen sassen 4 links, 3 rechts und über 2 Fälle fehlen die Angaben. Ein Ueberwiegen einer Seite ist also hier nicht zu konstatieren und zwar aus dem plausiblen Grunde, weil im Gegensatz zu den inguinalen Formen entwicklungsgeschichtliche Vorgänge sich nicht in gleicher Weise verantwortlich machen lassen, und daher kein Grund vorläge, warum ein Schenkelring häufiger den Locus minoris resistentiae abgeben sollte als der andere. Auch das Alter dieser Patientinnen ist bedeutend höher als das bei den inguinalen Brüchen beobachtete; denn die unterste, resp. oberste Grenze bilden 33 und 72 Jahre, das Alter der meisten Kranken nähert sich den Fünfzigen und ergiebt einen Durchschnitt von 42 Jahren. Wie lange der Bruch schon bestanden habe, darüber

fehlen meist genaue Angaben, aber da, wo sie vorhanden sind, fällt sein verhältnismässig geringes Alter auf: es werden angegeben 1 Jahr, 2 Jahre, 4 Jahre, und nur für 1 Fall 16 Jahre. Dieses zusammengehalten mit dem hohen Durchschnittsalter der Patienten drängt zu dem Schlusse, dass es sich nicht um angeborene, sondern um acquirierte Hernien handeln muss — also wiederum ein strenger Gegensatz zu unsern Leistenbrüchen. In 5 Fällen wurde nie ein Bruchband getragen; sicher war ein solches nur im Gebrauch bei jener 16jährigen Hernie. Auch in keinem einzigen Falle nahm die äussere Bruchgeschwulst bedeutendere Dimensionen an. Möge es nun von der strafferen Beschaffenheit der Bauchdecken abhängen, oder von der Lagerung des inneren Bruchsackes mehr nach innen und hinten, oder endlich von mehr nebensächlichen Umständen wie Meteorismus des Abdomens oder stärkerer Intumescenz der Umgebung — kurz, der innere Bruchsack wurde nur 2 mal als Tumor bei der Untersuchung gesehen und erkannt und dementsprechend auch die richtige Diagnose nur 2 mal ante operationem gestellt. In 5 Fällen wird bestimmt versichert, dass ein solcher Tumor nicht zu entdecken war. Verhältnismässig oft war der hintere Bruchsack ins kleine Becken hinabgeschlagen; er kam auf diese Weise nur wenig in Berührung mit den Bauchdecken und hatte keine Gelegenheit, eine Druckatrophie zu erzeugen. 7 mal war der Bruch inkarceriert, 2 mal bestanden bloss Bruchbeschwerden, die keinen Ileus bewirkten und auf exspektative Behandlung zurückgingen. Den Inhalt der Hernie bildeten mit einer einzigen Ausnahme, wo sich nur Netz vorfand, Dünndarmschlingen, die in einem Falle von Netz begleitet waren. Anatomisch unterscheidet sich die Hernia cruro-properitonealis, mutatis mutandis, durchaus nicht von der inguinalen Art. Ueber den Sitz der Einklemmung liegen genau die gleichen Möglichkeiten vor wie beim analogen Leistenbruch und kann das dort Gesagte direkt hierher übertragen werden; beizufügen ist bloss noch, dass der Schenkelring selbst gewöhnlich sehr eng ist und für sich auch an der Inkarceration teilzunehmen scheint. Immerhin bildet wieder das enge abdominale Ostium die Prädilektionsstelle für die Einklemmung.

Diagnose. Die richtige Diagnose schon frühzeitig zu stellen, ist für die einzuschlagende Behandlungsmethode, eventuell für das Procedere bei der Operation, von Wichtigkeit. Zwar gehört dies nicht zu den leichten Dingen und war es vor Krönlein's Arbeit geradezu unmöglich. Seither haben sich indes die Verhältnisse

abgeklärt, und wird die Möglichkeit davon abhängen, ob mehr oder weniger von den oben aufgeführten charakteristischen Symptomen zusammentreffen. 16 mal gelang es auch wirklich, die Bruchart richtig zu diagnostizieren. Irreponibilität der äusseren Hernie bei einem betagteren Individuum und ein tympanitisch klingender Tumor über dem Leistenband, der in Wechselbeziehung zum inguinalen Bruche steht, bildet ein untrügliches Merkmal. Mangelhafter Descensus testiculi oder Kryptorchismus (besonders rechts) oder die Angabe, dass der Testikel erst spät ins Scrotum herabgestiegen sei, werden immer unsern Argwohn wachrufen müssen. Dazu weitere anamnestische Daten: langes Bestehen des Bruches; Tragen eines unzweckmässigen Bruchbandes; häufige, nicht immer mühelose Reposition des Bruches, sowie zeitweilige Schmerzen und Spannung in der Leistengegend, vervollständigen das Bild. Endlich noch die Erscheinungen des nicht sehr heftig einsetzenden und langsam zunehmenden Ileus — alles zusammen muss die Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu einer sichern werden lassen. Man kann also auf diese Weise rein theoretisch eine Krankengeschichte konstruieren, wie sie der Mehrzahl der beobachteten wirklich entspricht.

Weit schwieriger ist die Erkenntnis der cruralen Hernie, die nur 2mal richtig diagnostiziert wurde, erstens weil sie viel seltener ist und sodann, weil ihre charakteristischen Symptome weniger prägnant hervortreten. Hier wird ein allfällig sichtbarer Tumor über dem Schenkelringe verbunden mit Darmocclusion und einigen der angeführten anamnestischen Daten Veranlassung geben, an diese besondere Hernienart zu denken; oft aber wird, wie übrigens auch bei der inguinalen Form, die richtige Diagnose nicht gelingen. Dann werden bei der Operation Zufälle eintreten, die uns auf die rechte Spur bringen müssen. Der äussere Bruchsack ist eröffnet, aber trotz weiter Bruchpforte gelingt die Reposition der Darmschlinge nicht, denn immer fällt eine andere vor, wenn die erste zurückgeschoben wird und bleibt schliesslich unbeweglich am Eingang liegen. Man erweitert die äussere Bruchpforte, der man die Schuld beimisst und plötzlich stürzt aus der Tiefe neues Bruchwasser vor, das alle Eigenschaften des Fluidums bei inkarcerierten Hernien aufweist: diese Flüssigkeit kann nur aus einer properitonealen Tasche stammen. Oft zwar wurde dieses Phänomen übersehen, wenn geringe Flüssigkeitsmenge es nicht auffällig machte; wo es aber vorkommt, ist es beweisend und dürfte bei genauerer Beobachtung auch häufiger bemerkt werden. — Differenzialdiagnostisch käme höchstens noch die Hernia

interstitialis und interparietalis in Betracht, allein diese sind doch sehr selten und durch eine gründliche Untersuchung werden sich die anatomischen Verhältnisse leicht klarlegen lassen.

Therapie. Freie Herniae inguino- resp. cruro-properitoneales, oder inkarcerierte Brüche, die sich reponieren lassen, kommen nur sehr selten zur Behandlung und können selbstverständlich nur schlecht und sehr unsicher durch Bruchbänder zurückgehalten werden. Bei der übergrossen Zahl der Patienten, wenn nicht bei allen, ist daher ein blutiger Eingriff indiziert, sobald nur die Diagnose gesichert ist. So wurden auch von unseren 45 Kranken 39 der Operation mit mehr oder minder günstigem Erfolg unterworfen, der Herniotomie oder besser Hernio-Laparotomie. Die hiebei zu befolgenden allgemeinen Grundsätze entsprechen denjenigen der Herniotomie bei den gewöhnlichen eingeklemmten Brüchen. Eine der Eigenart dieser Brüche von Anfang an angepasste Methode ist insofern von Wert, als der kollabierte Zustand der Patienten häufig eine möglichste Beschleunigung des Verfahrens wünschenswert macht. Ein Schnitt durchtrennt die Haut und die Bauchdecken im längsten Durchmesser der Geschwulst. Die Bruchsäcke werden freigelegt, lospräpariert und gespalten. Der Finger sucht den einklemmenden Ring auf; man erweitert denselben, löst die Konstriktion, zieht die Därme vor, bis die Schnürfurche zum Vorschein kommt und reseziert oder reponiert je nach dem Zustande des Darmes. Die Versorgung der Bruchpforte wird jeder Operateur nach seiner gewöhnlich geübten Methode ausführen. Ob der Testikel eventuell zu entfernen sei, wie es einige Male geschah, hängt davon ab, ob er sich ins Scrotum bringen lasse und ob von ihm eine Funktion zu erwarten sei. Jedenfalls braucht man sich keine Bedenken zu machen, einen ganz atrophischen Testis zu eliminieren. Allgemein giltige Grundsätze lassen sich nicht aufstellen und wird der Operateur von Fall zu Fall entscheiden. Eine Modifikation dieses Procedere, die namentlich Báron übte, besteht darin, dass durch Zug am äusseren Bruchsacke, ohne Laparotomie, die innere Tasche zugänglich gemacht wird, so dass man durch den Leisten- oder Schenkelkanal den einschnürenden Ring zu Gesicht bekommt und erst jetzt die Inkarceration löst. Bei kleineren properitonealen Taschen führt diese Art leicht und sicher zum Ziele, lässt aber bei grösseren im Stich. In einem solchen Falle, „da der eingeklemmte Bruchsackhals tief in der Bauchhöhle gegen den Nabel lag, und nur mit der Fingerspitze eben zu erreichen war“, eröffnete Trendelenburg (Nr. 5) die

Bauchhöhle in der Linea alba und zog mit der Hand die Darmschlingen aus dem einklemmenden Ring ins Abdomen. Dieses Verfahren sei viel leichter, sagt der Autor, wie man ja auch ein Tuch leichter durch einen Ring ziehen als stossen könne. Dem ist aber entgegenzuhalten, dass man beim Durchstossen eines Tuches durch den Ring, von anderen Gefahren ganz abgesehen, jedenfalls weniger einen Riss provoziert, und so ist das Trendelenburg'sche Verfahren, so elegant und erfolgreich es im gegebenen Falle war, auf alle Fälle nur sehr vorsichtig und ausnahmsweise nachzuahmen. Das Sicherste und Zuverlässigste bleibt wohl immer die typische Hernio-Laparotomie, wie sie die meisten Operateure ausführen. —

Nach der Heilung lassen viele Chirurgen ihre Patienten ein Bruchband tragen.

Prognostisch darf die Hernia inguino- resp. cruro-properitonealis heute ganz anders beurteilt werden, als dies vor der Krönlein'schen Publikation im Jahre 1880 der Fall war, und man ist zur Hoffnung berechtigt, dass wenn diese Bruchart noch allgemeiner bekannt sein wird, sich auch die Prognose noch wesentlich günstiger gestaltet. Zu diesem Satze berechtigen die 2 mit verdankenswerter Offenheit gemachten Eingeständnisse von Werner (Nr. 44), welcher selbst angiebt, dass „seine Patientin durch Spaltung und Blosslegung des properitonealen Bruchsackes möglicher Weise gerettet worden wäre“ und von Dulles (Nr. 33), der die Herniotomie ausführte, „ohne dass man eine Ahnung von einer besonderen Bruchart hatte und die Konstriktion vermeintlich löste“. Immerhin wäre es wohl etwas kühn, sich aus den vorliegenden Zahlen ein richtiges Bild von der Mortalität machen zu wollen, denn mancher Fall dürfte auch jetzt noch der richtigen Beurteilung und damit auch der richtigen Behandlung entgangen sein. — Während aber vor 1880 jeder Kranke mit properitonealer inkarcerierter Leisten- und Schenkelhernie rettungslos dem Tode verfallen war, entnehmen wir der vorliegenden Zusammenstellung, dass von 35 Patienten mit Hernia inguino-properitonealis nur 12 starben, indes von den 8 Fällen von Hernia cruro-properitonealis (der Weiss'sche Fall, datiert aus dem Jahre 1870 und fällt hier nicht ins Gewicht) 4 starben und 4 genasen. Insofern die geringe Zahl der letzterwähnten Beobachtungen einen Schluss erlaubt, darf man sagen, dass diese Schenkelhernien mit einer Mortalität von 50 % die Inguinalhernien an Gefährlichkeit bedeutend überragen, was jedenfalls mit der Schwierigkeit der Diagnose in Zusammenhang zu bringen

ist. Ein bedeutend besseres Behandlungsresultat ergeben also die Leistenbrüche, wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht, die auf ein progressives Besserwerden der Heilungsziffer deuten:

Bis Ende des Jahres	1883	genasen	7 = 58 %	und starben	5 = 42 %
„	1884	„	8 = 54 %	„	7 = 46 %
„	1885	„	8 = 50 %	„	8 = 50 %
„	1886	„	10 = 56 %	„	8 = 44 %
„	1887	„	15 = 62 %	„	9 = 38 %
„	1888	„	16 = 64 %	„	9 = 36 %
„	1889	„	17 = 65 %	„	9 = 35 %
„	1890	„	19 = 66 %	„	10 = 34 %
„	1891	„	22 = 69 %	„	10 = 31 %
„	1892	„	22 = 67 %	„	11 = 33 %
„	1893	„	23 = 66 %	„	12 = 34 %

Es ist also die Mortalität von 100 % auf 34 % gesunken. Die kleine Verschlimmerung der Erfolge in den Jahren 1892 und 1893 hat keine Bedeutung, da ja die Kasuistik aus diesen Jahren jedenfalls noch nicht vollständig ist und ein einziger günstig endender Fall das Gleichgewicht wieder herstellte. Bei diesen 34 % Todesfällen ist aber zu bedenken, dass es sich mit einer Ausnahme stets um inkarcerierte Hernien handelte. Als vergleichender Masstab mögen einige Zahlen dienen, wie sie Tscherning[1]) veröffentlichte. Von 1876—87 kamen nach dieser Statistik im Ganzen 208 inkarcerierte Hernien zur Operation; 167 wurden geheilt und 41 starben, was einer Mortalität von 20 % entspricht. Etwas günstiger ist die Zusammenstellung von Leisrink[2]), wo auf 188 wegen Einklemmung Herniotomierte (133 Inguinal- und 77 Cruralhernien) 155 Heilungen und nur 33 Todesfälle kamen, entsprechend einer Verlustziffer von 17,5 %. Aus beiden Erfahrungsreihen zusammen wäre die Mortalität auf 19 % festzusetzen. Daraus ist zu ersehen, dass die Herniae inguino-properitoneales immerhin bei den jetzt relativ günstigen Resultaten noch 15 % mehr Opfer verlangen als die gewöhnlichen eingeklemmten Brüche. Wird sich hoffentlich auch die Zahl der Todesfälle, wie schon ausgeführt, noch bedeutend herabsetzen lassen, so wird doch ein Plus von Todesfällen gegen die gewöhnlichen Hernien bleiben, dank der komplizierteren Verhältnisse, die sie bieten, und des bedeutenderen Eingriffs, den sie verlangen. Eine andere Frage aber ist diese, ob nicht durch eine

1) Centralblatt für Chirurg. 1889.

2) Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 20.

geeignete Prophylaxe sich das Zustandekommen dieses komplizierten Bruches verhindern lasse.

Das leitet uns über auf die Frage der Aetiologie. Krönlein hat in seiner grundlegenden Mitteilung über die Herniae inguino- und cruro-properitoneales die bis damals geäusserten Ansichten über die Entstehungsursachen übersichtlich zusammengestellt und kritisch beleuchtet:

A. Der Saccus inguinalis resp. cruralis entwickelt sich zuerst und die Bildung des Saccus properitonealis kommt sekundär durch Ablösung des Bruchsackhalses von dem inneren Leisten- resp. Schenkelring und seitliche Ausstülpung der Bruchsackwand hinter den Bauchdecken und vor dem parietalen Bauchfelle zu Stande (Streubel).

Veranlasst oder wenigstens begünstigt wird diese Ablösung und Ausstülpung

1. durch narbige Verengerung des Ostium abdominale des Bruchsackes (Streubel), wodurch der Rücktritt des Bruchinhalts in die Bauchhöhle erschwert wird;

2. durch oft wiederholte und unzweckmässige Taxisversuche von Seiten des Patienten (Streubel);

3. durch das Tragen schlecht konstruierter Bruchbänder (Streubel), welche nur den äusseren Leistenring, nicht aber den ganzen Leistenkanal durch den Druck der Pelotte verschliessen;

4. durch Bildungshemmung bei dem Descensus testiculi, derzufolge der Hoden im Leistenkanal oder am inneren Leistenringe liegen bleibt, und die Bruchcontenta, nachdem sie in den offenen Processus vaginalis eingetreten sind, am Herabsteigen ins Scrotum hindert (Streubel);

5. durch jegliches andere Moment, welches den äusseren Leistenring verengert, verschliesst oder absperrt, während der Zugang zu dem inneren Leistenring und dem Leistenkanal offen bleibt (Mosetig);

6. durch innern Zug des Netzes, wenn letzteres mit dem Bruchsackhalse verwachsen ist (Janzer).

B. Der Saccus inguinalis resp. cruralis entwickelt sich zuerst; bei einem Taxisversuche wird der ganze Bruchsack durch die Bruchpforte hindurch und zwischen Fascia transversa und Peritoneum gedrängt und bleibt an dieser Stelle liegen, während durch den späteren Andrang der Baucheingeweide das Bauchfell hinter der Bruchpforte aufs neue zum Bruchsack ausgestülpt wird (Tessier).

C. Der Saccus properitonealis ist zuerst vorhanden, ein grösseres oder kleineres Divertikel des parietalen Bauchfells in der Gegend

des Leisten- oder Schenkelkanals darstellend; durch Ausstülpung einer Wand dieses Sackes durch den Leisten- oder Schenkelkanal nach aussen entsteht dann erst sekundär der inguinale oder crurale Bruchsack (v. Linhart, Bär).

D. Der Saccus inguinalis resp. cruralis und der Saccus properitonealis sind 2 ursprünglich von einander unabhängig und getrennt entstandene Bildungen, die aber bei ihrer Vergrösserung mehr und mehr an einander rücken, bis sie schliesslich einen Doppelsack mit einer Eingangsöffnung nach der Bauchhöhle hin darstellen (Bär).

Die von Streubel gegebene Erklärung für das Zustandekommen der Hernie auf mechanischem Wege befriedigt für die meisten Fälle am ehesten und ist auch von Krönlein als die wichtigste und am häufigsten zutreffende anerkannt und unterstützt worden. Die übergrosse Mehrzahl der Krankengeschichten ergiebt die nötigen Voraussetzungen dafür: das Tragen schlecht konstruierter Bruchbänder; häufige, nicht immer mühelose Reposition u. s. w. Der mangelhafte Descensus testiculi spielt als wesentliches Hilfsmoment schon seiner Häufigkeit nach eine sehr bedeutende Rolle, und man darf direkt sagen, dass alle diese Fälle der Streubel'schen Erklärung unterzustellen sind. Trendelenburg hat, auf die häufige congenitale Anlage des Bruchsackes hinweisend, diese mit der Retentio testiculi in einen gewissen ursächlichen Zusammenhang gebracht, ohne aber auf die Gründe dafür und die direkte Beweisführung einzutreten. Eine Erklärung dieser Retentio, gewissermassen also eine Stütze der Streubel'schen Ansicht hat M. Schmid [1]) gegeben. Schon Krönlein u. A. erklärten das längst bekannte häufigere Vorkommen der rechten Leistenhernie gegenüber der linken aus der entwicklungsgeschichtlichen Thatsache, dass der rechte Processus vaginalis peritonei erst später gebildet wird als der linke, dass der rechte Testikel später herabsteigt und so der rechte Leistenkanal länger offen bleibt als der linke. Das würde aber den hier so häufigen, mehr oder weniger vollständigen Kryptorchismus (in der vorliegenden Zusammenstellung 9 mal rechts, 4 mal links, 1 mal unbekannt) nur zum Teil erklären. Schmid nun führt ihn zurück auf eine Verlagerung des inneren Leistenringes mehr nach aussen, was er durch Zahlenangaben nachzuweisen sucht. Dadurch würde der Samenstrang zu kurz für seinen zu durchlaufenden längeren Weg, und weil das centrale Ende nicht nachgeben kann, der Samenstrang selbst aber sich nicht genügend zu verlängern im Stande

1) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXII.

ist, kann der Testis den Fundus des Scrotums nicht erreichen. (Um diese theoretisch deduzierte Ansicht zu kontrollieren, müsste bei Sektionen von Kryptorchen jeweils die genaue Lage des inneren Leistenringes eruiert und die Länge des Samenstranges gemessen werden). Die Dislokation des Leistenringes aber erläutert er wie folgt:

„Das Peritoneum trieb seinen dem Entwicklungsgesetz entsprechenden Processus vaginalis. Wäre derselbe nun an normaler Stelle an die Bauchwand getreten, so hätte seine typische Bildung genügt, während seines Längswachstums die Bauchdecken nicht nur hinten, sondern auch vorn zu durchbrechen; statt dessen aber um ein beträchtliches von dieser Stelle nach rückwärts beginnend, reichte seine Länge nicht aus, er erreichte weder die Gegend des äusseren Leistenringes noch den Fundus scroti. Dem entsprechend konnte auch der Descensus testis nicht zur Vollendung kommen. — — Das Leistenband der Urniere trifft auf die Bauchdecken abnorm weit oben und aussen; an dieser Stelle begiebt es sich aber nicht gleich in die Dicke der letzteren, sondern verläuft dieser entlang zunächst subperitoneal nach innen und unten zur normalen Gegend des innern Leistenringes und durchsetzt dann die Bauchwand. Wird nun der Scheidenfortsatz von der oberen Insertion des Bandes her gebildet, so wird er diesem folgen. Nach seiner Ausbildung giebt, sein Offenbleiben vorausgesetzt, der zwischen seiner centralen Oeffnung und dem normalen inneren Leistenring gelegene Teil desselben den präformierten Hohlraum für den properitonealen Bruchsack."

Schmid selbst resumiert seine Ansicht folgendermassen:

1. Bei der Hernia inguino-interstitialis kann sich ein nach oben und aussen dislozierter Leistenring finden, dessen Bestehen sowohl die diese Hernie charakterisierende Bruchform als die sie häufig begleitende Enge des äussern Leistenringes zwanglos erklärt.

2. Für manche Fälle der Krönlein'schen Hernia inguino-properitonealis scheint die Deutung des sogenannten gemeinschaftlichen Ostium abdominale des Bruchsackes als die eines congenital dislozierten inneren Leistenringes mit triftigen Gründen nicht abweisbar. Bei dieser Deutung ergiebt sich eine sehr einfache Erklärung der die Hernie charakterisierenden Bruchsackkonstruktion und des sie häufig begleitenden unvollständigen Descensus testiculi.

3. Um die Entstehung eines congenital dislozierten Leistenringes zu erklären, ist die Annahme einer fehlerhaften Varietät der Insertion des Leistenbandes der Urniere an die Bauchwand naheliegend.

Diese congenitale Disposition, zusammen mit den mecha-

nischen Momenten, giebt in der That eine gute Erklärung für die Entstehung der grossen Mehrzahl unserer Hernien. Ohne das Eingreifen mechanischer Faktoren, das ja die Kasuistik überwiegend feststellt, kommen diese Hernien kaum zu Stande; denn gerade sie müssen diesen „praeformierten Hohlraum" zu dem machen, was er nachher ist, zum properitonealen Bruchsack.

Von den spezielleren Erklärungsversuchen, die mehr die Ausnahmefälle klarlegen wollten, sind nicht alle durchwegs anerkannt worden. Namentlich die Ansicht von Janzer, vom Zug des Netzes am Bruchsackhals, hat keinen Beifall gefunden, weil sie sich eben durch die Beobachtung nicht erhärten liess und lässt, und weil die Streubel'schen Momente in dem bezüglichen Falle nicht auszuschliessen waren. Krönlein hat sie denn auch verworfen. Ebenso erschien Mosetig's Ansicht nicht stichhaltig, schon aus dem einfachen Grunde, weil der Leistenkanal nie verengert, sondern immer sehr weit gefunden wurde.

Tessier's Erklärung der Entstehung des properitonealen Bruchsackes durch Massentaxis wurde ebenfalls verworfen, da nach v. Linhart freie Hernien en masse überhaupt nicht reponibel seien und dieses Ereignis bei inkarcerierten Hernien rasch zum Tode geführt hätte. Während nun im Allgemeinen die Richtigkeit dieses Satzes zuzugeben ist, sind doch in der Litteratur Fälle von Massentaxis freier Hernien sowohl als von Verschwinden der Einklemmungserscheinungen inkarcerierter Brüche bekannt geworden. Ein Fall der vorliegenden Beobachtungen (Nr. 24) lässt doch den Verdacht aufkommen, als ob erst durch eine Reposition en bloc der freien Hernie der properitoneale Bruchsack entstanden sei, der bei der Operation gefunden wurde. Das Original selbst deutet die hierbei beobachteten Erscheinungen in diesem Sinne. Es führt dies auf die Aehnlichkeit zwischen einer en masse reponierten und einer Krönlein'schen Hernie, indem, dieser Entstehungsmodus zugegeben, zwischen beiden lediglich ein zeitlicher Unterschied bestehen würde, d. h., die von Streubel in den Vordergrund gestellte allmähliche Ablösung des Peritoneums von der Bruchpforte käme hier plötzlich zu Stande. Es müsste dann bloss in Frage kommen, ob die Zeit zur nötigen Verklebung der Peritonealblätter ausreichte, bis die Operation oder der Tod erfolgte, und ob noch ein Fortsatz des Bruchsackes im Leistenkanal liegt. Beides scheint im vorliegenden Falle zuzutreffen und müsste so die Möglichkeit der Tessier'schen Erklärung zu-

gegeben werden, wenn auch ihre sehr grosse Seltenheit nicht bestritten werden kann.

Zu den Seltenheiten gehört jedenfalls auch das Zustandekommen der properitonealen Tasche nach der v. Linhart'schen Deutung, d. h. durch eine primäre Hyperplasie des Peritoneums, von welcher v. Linhart selbst ein hübsches Beispiel aufführt, wobei eine Wand dieser Tasche dann als Hernie vorgetrieben würde. Von den vorliegenden Krankengeschichten konnte keine einzige mit Sicherheit hier eingereiht werden, vermutungsweise der Fall 23, was allerdings davon herrühren mag, dass dieser Entstehungsmodus an einer fertig gebildeten Hernie kaum nachzuweisen ist.

Zu der Bär'schen Theorie (D) hingegen, von der getrennten Bildung und dem nachträglichen Zusammenrücken beider Bruchsäcke, liefert der von Wagner beschriebene Fall (Nr. 9) eine Illustration, wie sie hübscher nicht gedacht werden kann: auf der rechten Seite bestand eine vollständige Hernia inguino-properitonealis, links dagegen lag neben einer ausgebildeten Leistenhernie eine kleine Bauchfellausstülpung, direkt an erstere angrenzend, aber noch in keinem Zusammenhang mit ihr.

An Hand seines Falles (Nr. 26) stellte Kaufmann [1]) eine besondere Erklärung für das Entstehen dieser Hernie auf. Nachdem schon Trendelenburg am Chirurgenkongress 1881 auf die Analogie der Hernia inguino-properitonealis mit der Hydrocele bilocularis, ebenfalls im Hinweis auf einen konkreten Fall, aufmerksam gemacht hatte, nimmt Kaufmann diese Idee etwas modifiziert wieder auf und verwertet sie geradezu zur Erklärung der von ihm operierten Hernie. Darnach wäre, wie bei der Hypothese von v. Linhart-Bär, ein Bauchfelldivertikel vorgebildet. Daneben bestand eine Hydrocele funiculi spermatici, deren oberes Septum gerade etwas nach innen von diesem Divertikel lag. „Zur Zeit als die Bruch erzeugenden Momente zu wirken begannen, war der Processus vaginalis im Bereich des inneren Leistenringes durch ein Septum verschlossen und es entstand nun primär der properitoneale Bruchsack aus jenem, dem inneren Leistenringe zunächst gelegenen Divertikel des parietalen Bauchfells. Dieses Septum wurde gedehnt und riss endlich ein, das vorgebildete Divertikel retrahierte sich und wies dem Bruchinhalte den Weg in die frühere Cyste. So resultierte aus der primär properitonealen Tasche die properitoneal-interstitielle Hernie." Die kleine Hydrocele des Samenstranges, die sich bei der Operation am

1) Centralblatt für Chirurg. 1891.

untern Pole des Bruchsackes an diesen angelehnt fand, giebt der sinnreichen Erklärung eine gewisse Demonstratio ad oculos. Der Autor selbst unterstellt diese Bildungsweise der v. Linhart-Bär'schen Theorie, — mit Unrecht, wie mir scheint. Denn die beiden Erklärungen hätten nur das Gemeinsame, dass beide das Bauchfelldivertikel als das primäre voraussetzen; dagen stellt die Bildung des äusseren Bruchsackes hier etwas so eigenartiges dar, dass man sie als grosse Seltenheit selbständig nebenan stellen darf. Eine Ausstülpung der Divertikelwand trat ja nicht ein, viel eher bestände eine gewisse Aehnlichkeit mit Bär's Hypothese (D).

Während für weitaus die Mehrzahl der inguinalen Formen der properitoneale Bruchsack als sekundäre Bildung gewertet werden muss, wird sich für die Cruralhernien gerade die gegenteilige Ansicht aufdrängen. Einige Autoren geben auch direkt an, dass sie den cruralen Bruchsack als später entstandene Ausstülpung des innern betrachten. Ausser durch das hohe Alter und die anatomische Konfiguration der Hernien wird diese Ansicht unterstützt durch den geringen Zeitraum, während dessen die äusseren Brüche bestanden und durch das geringe Volumen, das sie immer erreichen. Congenitale Bruchsackbildung, dann die mechanischen Momente der häufigen Reposition, der unzweckmässigen Bruchbänder u. s. w. können also hier nicht verantwortlich gemacht werden und so bleibt für sie schliesslich nichts übrig als die Annahme von v. Linhart's Erklärung. Dies giebt zugleich den Grund für das seltene Vorkommen dieser Brüche:

Wenn das hier Ausgeführte kurz resumiert werden soll, so ergiebt sich etwa Folgendes:

I. Hernia inguino-properitonealis:

1. Sie entsteht meistens auf Grund anormaler angeborner Verhältnisse in der Leistengegend durch Einwirkung mechanischer Momente, die sich im Sinne einer Ablösung des Peritoneums von der Bruchpforte geltend machen.

2. Ausnahmsweise käme eine mehr oder weniger vollständige Massenreduktion eingeklemmter oder freier Hernien in Betracht.

3. In wenigen Fällen bildet sich der innere Bruchsack zuerst und entwickelt sich von ihm aus der den Leistenkanal durchsetzende äussere Bruchsack, oder die beiden vorgebildeten Taschen rücken bei ihrer Vergrösserung zu einem Ganzen zusammen.

II. Die Hernia cruro-properitonealis entsteht fast immer durch

Vorbildung der properitonealen Tasche, von der aus sich der Schenkelbruchsack vorstülpt.

Bei dem Bestreben, aus der Aetiologie prophylaktische Masnahmen abzuleiten, die ja in Anbetracht der hohen Mortalitätsziffern allerdings indiziert sind, ergiebt sich von selbst, dass sich nur bei Punkt 1 der Hebel ansetzen lässt. Hier würde es sich zunächst darum handeln, bei mangelhaftem Descensus testiculi durch ein geeignetes therapeutisches Eingreifen den zurückgebliebenen Testis an seine normale Stelle zu befördern, und dann durch sorgfältig konstruierte Bruchbänder den Inguinalkanal in seiner ganzen Länge gleichmässig komprimieren zu lassen. Hat sich unter diesen Verhältnissen aber bereits eine Hernie entwickelt und lässt sich diese durch ein Bracherium nicht sicher zurückhalten, oder gelingt es nicht mehr, den Testikel ins Scrotum zu bringen, so ist eine möglichst frühzeitige Radikaloperation, eventuell mit einseitiger Castration, vorzuschlagen. Kann aber die Diagnose bereits auf eine freie properitoneale Leistenhernie gestellt werden, so ist unbedingt der blutige Eingriff anzuraten, der sich jetzt unter unverhältnismässig viel günstigeren Bedingungen ausführen lässt und keine ernsten Gefahren bieten sollte. — Den in die 3. Abteilung einzureihenden Leistenhernien, sowie den Schenkelbrüchen gegenüber, die ja noch weit gefährlicher sind, lässt sich in dieser Hinsicht kaum mehr thun, als unter möglichst günstigen Verhältnissen zu operieren, da bei einer noch so gewissenhaften Bruchbandbehandlung immer im Hintergrund die gefürchtete Inkarceration lauert. —

Zum Schlusse möchte ich noch die Aufmerksamkeit hinlenken auf einen in der Krönlein'schen Klinik beobachteten Fall (Nr. 27), der ein wahres herniologisches Unicum darstellt und dessen anatomische Besonderheiten mein leider schon verstorbener Kollege H. Steiner in einer guten Skizze klargelegt hat.

1. betrifft die Hernia inguino-properitonealis eine Frau (der 2. bekannte Fall);

2. lag das Coecum in der properitonealen Tasche;

3. befand sich der Bruchsack mit samt dem Coecum links;

4. war durch Perforation des Processus vermiformis im Bruchsacke eine Perityphlitis entstanden und

5. bildeten sich 2 subphrenische Abscesse.

Ein ähnlicher Fall konnte in der Litteratur nicht aufgefunden werden, und es soll diese Beobachtung in einer weiteren Arbeit Verwertung finden. Die Erklärung für so viele Anomalien ist nicht

gerade einfach: Häufige Reposition des Labialbruches führte wohl zur Bildung der properitonealen Tasche, die durch bedeutende Schlaffheit des Peritoneums erleichtert wurde; diese erlaubte auch dem an einem langen Mesocolon suspendierten Coecum, sich nach links hinüber zu verirren und nachdem es hier einmal ständiges Domicil genommen hatte, wurde durch irgend eine Zufälligkeit der Processus vermiformis perforiert. Die entstandene Perityphlitis führte wahrscheinlich durch Fixation und Verklebung des Bruchinhaltes zum Ileus, der durch die Operation gehoben wurde. Die konsekutive, mehr chronisch verlaufende Peritonitis liess die beiden subphrenischen Abscesse sich bilden und diese endlich führten zum letalen Ende.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVI.

Ueber intrakranielle Resektion des Nervus trigeminus.

Von

Dr. **Bernhard v. Beck,**

Privatdozent der Chirurgie und Assistenzarzt der Klinik.

Die Trigeminusneuralgie ist bekanntlich ein sowohl durch medicamentöse wie auch chirurgische Behandlungsarten mannigfach in Angriff genommenes Leiden. Das ganze Heer der Narkotica und Antineuralgica, die elektrische und diätetische Therapie werden meist mit nur geringen und rasch vorübergehenden Erfolgen angewendet, und mancher an dieser Krankheit Leidende verfällt einem zweiten Uebel, dem Morphinismus.

Schon seit langer Zeit hat die Chirurgie energischere Heilversuche vorgenommen, aber die grosse Zahl der verschiedenartigen operativen Eingriffe, die Häufung der zahlreichen Modifikationen der Operationsmethoden, die Berichte über die Wirkung dieses Handelns zeigen uns, dass auch hier das Leiden grosse Anforderungen stellt und die operativen Eingriffe nicht allzu häufig und oft nur für kurze Zeit von den erhofften Erfolgen gekrönt erscheinen.

Von der einfachen peripheren Nervendurchschneidung, die nicht nur den Trigeminus betrifft sondern auch auf den Facialis der erkrankten Seite oft ausgedehnt wird, von der Dehnung der erkrankten Nerven, von der Carotisunterbindung, von der extra-

kraniellen Nervenresektion der verschiedenen Haupt- und Nebenäste des Trigeminus von ihren periphersten Gebieten bis zur Schädelbasis mit gleichzeitiger Ausreissung der peripheren Zweige aus ihrem Ausstrahlungsgebiet ist man jetzt seit einigen Jahren dazu gekommen die Nervenstämme des Quintus intrakraniell in Angriff zu nehmen, das Ganglion Gasseri zu resezieren ja sogar den central davon gelegenen Hauptstamm des Trigeminus freizulegen und zu durchschneiden.

Die Engländer Rose und Horsley waren die ersten, die den Trigeminus intrakraniell aufsuchten, ihnen folgten in Amerika Hartley und in Deutschland Krause, und seit dem Jahre 1890 sind litterarisch bekannt geworden 41 intrakranielle Neurektomien des Trigeminus, von denen 23 auf Amerika, 11 auf England, 3 auf Deutschland, je 1 auf Frankreich, Belgien, Spanien und Italien fallen.

35 Heilungen, 6 Todesfälle sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Autor	Tempor. Trepanation	Trep. d. Schädelbasis	Geheilt	Gestorben	
Rose	—	8	7	1	Lancet 1890. 1892. Brit. med. Journ. 1892.
Horsley	1	2	2	1	Brit. med. Journ. 1892.
Novaro	—	1	1	—	Journ. de medic. Bruxelles 1891.
Krause	3	—	3	—	Deutscher Chir.-Kongr. 1892. D. med W. 1893.
Lanphear	—	1	1	—	Pacif. med. Journ. 1892.
Hartley	1	—	1	—	Annals of Surg. 1893.
Mc. Burney	2	—	2	—	Ibid.
Roberts	1	—	1	—	Ibid.
Park	—	2	2	—	Transact. Am. Surg. Assoc. 1893.
Andrews		4	3	1	Journ. Am. med. Assoc. 1893.
Parkhill	—	1	1	—	Med. News 1893.
Kerr	—	1	1	—	Journ. Am. md. Ass. 1893.
Finney	3	—	2	1	John Hopkin. Bull. 1893.
D'Antona	—	1	1	—	Brit. med. Journ. 1893.
Doyen	—	1	1	—	Revue de Chir. 1893.
Fernandez	—	1	—	1	Siglis med. Madrid 1893.
Keen	1	—	1	—	Transact. Philadelph. med. Society 1894.
Fowler	2	—	1	1	Ibid.
Tiffany	4	—	4	—	Annals of Surg. 1894.
	18	23	35	6	

Zwei Methoden haben wir, den Trigeminus intrakraniell anzugreifen: entweder durch Trepanation der Schädelbasis oder durch Freilegung der mittleren Schädelgrube nach temporaler Schädeldachresektion.

Die erstgenannte Methode wurde von Rose empfohlen und entweder ausgeführt nach vorhergehender Oberkieferresektion oder nach Freilegung der Fossa pterygoidea und des Foramen ovale mittelst temporärer Jochbeinresektion, wie diese früher zur intrakraniellen Resektion des 2. oder 3. Astes von Lücke, Braun, Lossen, Pancoast, Krönlein angegeben worden war. Rose trepaniert die Schädelbasis lateral vom Foramen ovale mit einem röhrenförmigen kleinkalibrigen Trepan und verbindet die neue Oeffnung mit dem Foramen ovale, von wo aus er dann den intrakraniellen Teil des Trigeminus in Angriff nimmt.

Diese Methode scheint den Nachteil zu haben, dass man bei dem tiefen ziemlich engen Wundtrichter nicht übersichtlich intrakraniell arbeiten kann; ferner liegt die Gefahr vor, mit dem Trepan leicht die Arteria meningea zu verletzen, ja sogar mit der Carotis interna in Kollision zu geraten. Es ist daher die temporale Eröffnung der mittleren Schädelgrube vorzuziehen mittelst der osteoplastischen Schädelresektion, wie Hartley und Krause es vorgeschlagen haben.

Diese Operation besteht in der Bildung eines temporalen hufeisenförmigen Hautweichteilknochenlappens, dessen Basis der Jochbogen bildet, dessen Höhe circa 6 cm, die Breite in der Nähe des Scheitels des Lappens 5½ cm beträgt, und dessen halbkreisförmiger Schnitt ungefähr dem Grenzbezirk der Ursprungsstellen des Muscul. temporal. am Planum temporale entspricht. Die Durchtrennung des Knochens geschieht in hiesiger Klinik bis in die Diploe herein mit der Kreissäge während die Tabula vitrea vorsichtig mit schmalem Meissel durchschlagen wird. Dann folgt die vorsichtige Aufklappung des Weichteilknochenlappens Jochbogenwärts, und nun erweist sich die mittlere Schädelgrube freiliegend. Von ihr wird langsam zurückpräpariert und abgelöst die Dura mater und mit dem Gehirn zugleich durch breite Spatel nach innen abgedrängt, sodass zuerst das Foramen spinosum mit der Arteria mening. media zum Vorschein kommt und diese am Stamme unterbunden und durchschnitten werden kann. Nach vorn davon liegt dann das Foramen ovale mit dem 3. Ast des Trigeminus, davon nach innen und vornen das Foramen rotundum mit dem 2. Ast und

am weitesten nach der Mittellinie und vornen zu sieht man die Fissura orbitalis super., durch die der erste Ast tritt. Das Foramen spinosum liegt ungefähr in der Höhe des hinteren Endes der Basis oder Umschlagstelle des Knochenlappens 2 cm median vom Knochenrand des Schädels, das Foramen ovale ungefähr in der Mitte, das Foramen rotundum entsprechend dem vorderen Ende der Knochenumschlagstelle beide 2,0 bis 2,5 cm einwärts vom Knochenrand. Nun werden die einzelnen Nervenstämme des Trigeminus stumpf von der Dura mater und von dem unterliegenden Knochen abgelöst bis zum Ganglion Gasseri, das sich ebenfalls vollständig isolieren lässt, und hinter dem dann der Hauptstamm des Trigeminus noch mit der Thiersch'schen Zange herausdrehbar wird. An den Austrittsstellen der drei Trigeminusäste aus dem Schädel (Fissura orbital., For. rotund., For. ovale) werden die Nerven einzeln mit dem spitzen Tenotom durchtrennt, worauf der ganze intrakranielle Trigeminusabschnitt sich exstirpierbar erweist. Die peripheren Nervenstümpfe werden distalwärts zu den Foramina hinausgesteckt, die Schädelgrube mit Jodoformgaze tamponiert, der temporale Weichteilknochenlappen in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht und dort mit Nähten fixiert.

Nach dieser Methode wurden an hiesiger Klinik drei Fälle von Herrn Geh.-Rat Czerny wegen Trigeminusneuralgie operiert, die durch ihre Vorgeschichte, den Verlauf der Operation und deren Nachzeit manch' Interessantes darbieten.

Fall 1 betraf eine 37jährige Näherin Johanna Kautzmann von Rohrbach, die schon seit 7 Jahren im Anschluss an eine Influenza heftige Neuralgien im 2. und 3. Aste des Nerv. Trigem. dextr. durchmachte. Die Nervenschmerzen steigerten sich im Laufe der Jahre so, dass die Kranke vollständig arbeitsunfähig wurde und selbst die Nahrungsaufnahme nur noch unvollkommen bewerkstelligen konnte. Alle zu Gebote stehenden internen Mittel, Krankenhausbehandlung wurden des öfteren versucht, doch ohne Erfolg, und schliesslich wurde auf Wunsch des Mädchens am 13. VI. 93 zum operativen Eingriff geschritten in Gestalt der Krause'schen intrakraniellen osteoplastischen extraduralen Freilegung des Ganglion Gasseri und Resektion der Trigeminusäste 2 und 3 vom Ganglion an bis zu den Foramina rotund. und oval. (Geh.-Rat Czerny).

Der Umstand, dass in dem temporalen Weichteilknochenlappen die Arteria meningea media in einem tiefen Gefässsulcus verlief, der mit einer breiten Knochenleiste überbrückt war, verursachte beim Umschlagen des Lappens nach aussen ein Abreissen dieses Gefässes am Rand der mittleren Schädelgrube und ein Zurückschnellen desselben in die Tiefe gegen das

Foramen spinosum, von woher sofort eine starke arterielle Blutung erfolgte. Alle Versuche, das Gefäss freizulegen, zu fassen oder zu umstechen, scheiterten und die mittlere Schädelgrube wurde provisorisch mit Jodoformgaze fest tamponiert, die Operation abgebrochen und verschoben, der Knochenlappen zurückgelagert und mit einem festen Kompressionsverband bedeckt. Nach Ablauf von 24 Stunden wurde die Tamponade entfernt und der Versuch gemacht, die Operation fortzusetzen, aber es kam die Blutung von neuem, war wieder profus und erheischte abermalige Tamponade und Unterbrechung der Operation. Diesmal blieb die Tamponade 2 Tage liegen und erst am 3. Tag wurde zur Fortsetzung der Operation geschritten. Während derselben kam mässige Blutung vorübergehend wieder, konnte aber durch kurze Kompression stets gestillt werden, so dass nach Ablösung der Dura mater das Foramen rotundum und ovale gut zu Gesicht kamen, die Nervenstämme 2 und 3 gut isoliert werden konnten, und ihre Abtrennung am Ganglion Gasseri und an den Foramina erfuhren. Die peripheren Stümpfe wurden durch die Foramina distal durchgesteckt. Tamponade der mitteren Schädelgrube mit Jodoformgaze, Herausleitung derselben am hinteren Wundwinkel, Zurückklappen des Weichteilknochenlappens und Naht dessen Wundränder.

Nach der Operation schwanden die Neuralgien sofort, im Gebiet des 2. und 3. Trigeminusastes trat vollständige Anästhesie auf, die jedoch nach 3 Wochen wieder allmählig wegging und herabgesetzter Sensibilität Platz machte. Die Kaumuskulatur rechts zeigte sich gelähmt und später deutlich atrophisch. Die ersten Tage war ausgesprochene Hyperämie und Oedem der rechten Gesichtshälfte vorhanden; von Seiten der Körpertemperatur bestanden leichte abendliche Anstiege auf 38,0°—38,2°. In der dritten Woche kam es zu Ohrenschmerzen, Sausen im Ohr, Herabsetzung der Gehörsempfindung für tiefe Töne, Hyperämie und seröse Durchfeuchtung des Trommelfells und es wurde eine exsudative Mittelohrentzündung angenommen. Nach 2 Wochen Rückgang der Entzündungserscheinungen im Ohr fast vollständig.

An der Drainagestelle der mittleren Schädelgrube im hinteren Wundwinkel dicht vor dem Ohr war noch eine nur gering secernierende in die Schädelgrube führende Fistel zurückgeblieben.

Anfang August kamen schubweise Anfälle von Erbrechen, Temperatursteigerungen auf 38,5, Schwellung der rechten Gesichtsgegend, hochgradige Kopfschmerzen in der rechten Schläfengegend, schwache Neuralgie im 2. und 3. Trigeminusast. Diesen Anfällen von 3—4 Tag Dauer folgten wieder 14—20 Tage vollständig normalen Befindens. Anfang September häuften sich diese Störungen, Erbrechen und Kopfschmerz nahmen an Intensität zu, das Fieber stieg auf 39,0. Ophthalmoskopisch war nichts Pathologisches nachweisbar.

Wegen Verdacht entweder auf eine extradurale Eiterretention in der mittleren Schädelgrube oder Vorhandensein eines Temporallappenabscesses

des Gehirnes wurde zu einer zweiten Operation geschritten (Dr. v. Beck). Der alte verheilte Schnitt des temporalen Hautknochenlappen wurde wieder eröffnet und der Lappen aufgeklappt. Es fand sich dabei die Knochenschale des Lappens nekrotisch, abgelöst vom Periost und in der Schädellücke nur festgehalten durch derbe Bindegewebszüge, welche die Knochenwundränder überbrückt und eine Verschiebung des Knochens nicht zugelassen hatten. Im extraduralen Raum war keine Eiteransammlung zu sehen, dagegen drängte sich die Dura des Temporallappens ungeheuer stark prall elastisch gespannt zur Knochenlücke hervor, zeigte keine Pulsation, ein anämisches weissgelbes Aussehen und wies so auf die Wahrscheinlichkeit eines Tieferliegens des gesuchten Eiters hin. Die Dura wurde lappenförmig eröffnet, und nun drang sofort weiche, grauviolett verfärbte wie zerfliessliche Gehirnmasse des Temporallappens vor. Der Prolaps und diese Beschaffenheit des Gehirngewebes veranlassten zu mehreren Probeeinstichen in das Gehirn in der Hoffnung, einen tiefliegenden Abscess zu entdecken, aber ohne Erfolg. Ein Teil der immer mehr prolabierenden Gehirnmassen musste mit dem Messer abgetragen werden, um die Durawunde verkleinern zu können. Die nekrotische Knochenscheibe wurde weggenommen, der Periostweichteillappen reponiert und mit Seidennähten fixiert, nachdem am hinteren unteren Wundwinkel zur Drainage ein Jodoformdocht eingelegt war. Die Spannung des Lappens war durch die Andrängung des Gehirnes gegen denselben eine sehr grosse.

Nach der Operation erfolgte sofort Abfall des Fiebers, Verschwinden der diffusen Kopfschmerzen, sowie des Erbrechens. Nach 10 Tagen aber kamen wieder kurze Fieberanfälle, Oedem des Gesichtes, stärkere Vorwölbung des temporalen Operationsgebietes durch das stark andrängende, pulsierende Gehirn, diffuse Kopfschmerzen und Erbrechen. Mit den Anfällen gingen einher mässige ausstrahlende Schmerzen im 2. und 3. Astgebiet des resecierten Trigeminus. Auf Eisbeutelapplikation, innerlich Morphium schwanden die Erscheinungen nach 2 Tagen wieder, traten von neuem auf nach 10 Tagen und zwar 3mal in einer Woche, dann wurden die Pausen 14tägig, vierwöchentlich und Ende November sistierten die Anfälle vollständig. Die Fistel, welche offen gehalten worden war, zeigte stets nach den Anfällen etwas stärkere Sekretion, schloss sich nach dem letzten Anfall bald, und seit Dezember 93 ist Pat. vollständig schmerzfrei und arbeitsfähig.

Fall 2 handelt von einem vielfach operativ behandelten Manne Namens Georg Sommer von Käferthal, 64 Jahre alt. Patient, der 1875 Malaria durchgemacht hatte, erkrankte 1878 ziemlich plötzlich an einer ausgesprochenen Neuralgie des 2. Astes des rechten Trigeminus. Anfangs auf Anwendung des galvanischen Stromes etwas Besserung, dann aber trotz interner Therapie zunehmende Verschlechterung, die ihn in die hiesige chirurgische Klinik trieb.

16. I. 79. Resection des 2. Astes des rechten Trigeminus in der Fossa sphenopalatina nach der Braun-Lossen'schen Methode, worauf 2½ Jahre lang die Neuralgien ausblieben. Herbst 81 wieder Auftreten der Neuralgien im 2. Ast und neue Schmerzanfälle auch im Gebiete des 1. Astes. — 20. VII. 82. Resection des Nerv. supraorbitalis und Wegfall der Schmerzen im 1. Ast, aber Weiterbestehen der 2. Astneuralgie. — 4. VIII. 82. Unterbindung der Carotis externa dextra, die ein vollständiges Aufhören der Infraorbital-Neuralgien bis Oktober 83 zur Folge hatte. Dann stellten sich wieder Schmerzen ein im Gebiet des Nerv. supratrochlearis und des ganzen 2. Astes, die Patient mit Morphium zu bekämpfen suchte bis 89. — November 89. Multiple Ignipunktur des 1. und 2. Trigeminusastes ohne Erfolg.

23. I. 90. Resection des Nerv. supratrochlearis innerhalb der Orbita, worauf die Schmerzen im 1. Ast vollständig und für immer in Wegfall kamen, die Neuralgien des 2. Astes aber immer fortbestanden und besonders beim Sprechen, Kauen ausgelöst wurden.

15. X. 90. Resection des Nervus infraorbitalis im ganzen Verlauf des Canalis infraorbitalis und Ausreissen des centralen und peripheren Stumpfes soweit als möglich mit der Thiersch'schen Zange. Erfolg: ein Jahr lang Freisein von Neuralgie, dann Wiederkehr derselben im 2. Ast. — September 92. Freilegung der Fossa sphenopalatina nach Braun-Lossen und Excision der dort befindlichen Narbenmassen, in welche man Nervengewebe miteingelagert fand. Nachlassen der Beschwerden.

Seit November 92 zeigten sich öfters Blasenblutungen ohne Beschwerden, von Mai 93 an bestanden ständige starke Blasenblutungen, häufiger Harndrang abwechselnd mit Retentio urinae, Oedeme der Beine, hochgradige Anämie. Im Urin fanden sich Tumorpartikel, welche mikroskopisch das Bild des Zottenkrebses darboten.

14. VI, 93. Sectio alta und Excision eines Thalergrossen breit aufsitzenden papillomatösen Tumors an der rechten hinteren Blasenwand, Verschorfung der Tumorbasis mit dem Thermocauter, Drainage der Blase, ungestörter Heilverlauf. Mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab Carcinom der Blasenschleimhaut. Seit der Operation keine Blasenblutungen mehr. 6 Wochen nach der Operation mit dem Schwinden der Anämie und Besserung des Allgemeinbefindens stellten sich wieder von neuem heftige Neuralgien im rechten 2. Trigeminusast ein, die während der ganzen Zeit der Blasenblutungen und der damit bedingten allgemeinen Anämie verschwunden geblieben waren. Die Schmerzen waren äusserst heftige und wurden ausgelöst bei jedem Versuch des Oeffnens des Mundes oder bei Berührung des weichen Gaumens mit der Zunge.

25. X. 93 wurde zur intrakraniellen Neurectomie mit temporaler osteoplastischer Trepanation geschritten (Geh. Rat Czerny). Beim Aufklapppen des Weichteil-Knochenlappens riss die Arteria meningea media, welche durch einen gedeckten Knochenkanal verlief, ab, und der centrale

Arterienstumpf zog sich rasch gegen das Foramen spinosum zurück und blutete stark. Durch einige Minuten lange Kompression dieser Gegend wurde die Blutung geringer, der Arterienstumpf konnte gefasst werden. Da Ligatur und Umstechung aber nicht gelang, so wurde das Gefäss torquiert und die Blutung stand. Die weitere Ablösung der Dura mater, die Freilegung und Isolierung des 2. Astes des Trigeminus gelang ziemlich leicht und wurde derselbe vom Foramen rotundum bis zum Ganglion Gasseri reseciert in der Länge von 1 cm. Durchstecken des peripheren Nervenstumpfes nach aussen durch das Foramen rotundum. Tamponade der mittleren Schädelgrube mit Jodoformgaze, Zurückklappen des Weichteilknochenlappens und Fixiren desselben durch Hautseidennähte.

Der Verlauf war ein fieberfreier aber nicht unkomplicierter. Die neuralgischen Anfälle waren von der Operation an vollständig geschwunden, es blieb nur in den nächsten Tagen Kopfschmerz zurück. Am dritten Tage wurde die Tamponade entfernt und ein Drain eingelegt, welches sich aber schon nach zwei Tagen wegen fehlendem Wundsekrets beseitigen liess. Plötzlich in der Nacht vom 11. auf den 12. Tag nach der Operation traten starke Kopfschmerzen ein, gegen Morgen heftiges Erbrechen, Pulsverlangsamung, ausgesprochene Hirndrucksymptome, die zur Annahme einer Nachblutung aus der Arteria meningea media führten und zu einem sofortigen operativen Eingreifen veranlassten (Dr. v. Beck).

Der schon festhaftende Weichteilknochenlappen wurde wieder aufgeklappt, die mittlere Schädelgrube freigelegt. Dieselbe erwies sich ganz ausgefüllt mit frischen Blutgerinnseln, welche die Dura mater weit abgehoben hatten und in einer circa 1 cm dicken Schichte ihr aufsassen. Nach Ausräumung dieser Blutmassen und Freilegung des Foramen spinos. sah man aus demselben stossweise arterielles Blut vordringen, der Gefässstumpf selbst war nicht sichtbar, da er sich in das Foramen zurückgezogen hatte. Das Foramen spinosum wurde provisorisch mit einem Gazezipfel tamponiert und dann in dasselbe ein spitzer Paquelinbrenner eingeführt, worauf die Blutung stand. Feste Tamponade der mittleren Schädelgrube mit Jodoformgaze, Zurückklappen des Weichteilknochenlappens und Fixation desselben durch Hautnähte.

Die Hirndrucksymptome schwanden rasch und der weitere Heilverlauf war ein glatter. Nach drei Tagen wurde die Tamponade entfernt, es hatte nicht mehr in dieselbe nachgeblutet. 20 Tage nach der Operation war der Knochenlappen fest eingeheilt und vier Wochen post operationem wurde Patient vollständig geheilt nach Hause entlassen. Die neuralgischen Schmerzen waren ganz verschwunden, die vor der letzten Operation bestehende nur herabgesetzte Sensibilität des Ausstrahlungsgebietes des 2. Trigeminusastes war dieselbe geblieben, eine Anaethesie war nicht aufgetreten, ein Zeichen, dass die Sensibilitätsversorgung dieses Gebietes schon nach einer früheren Operation von den angrenzenden Nervenstämmen des Trigeminus übernommen worden war.

Oktober 94 trat Patient wieder in die Klinik ein und zwar wegen seines Blasenleidens, während die Gesichtsneuralgien seit der letzten Operation nicht wieder aufgetreten waren. Die Blasenblutungen hatten ein Jahr nach der Sectio alta und Carcinomexcision der rechten Blasenwand wieder schwach begonnen und allmählig an Stärke zugenommen.

Wegen Annahme eines Carcinomrecidives wurde abermals die Sectio alta (Geh. Rat Czerny) gemacht, am 8. XI. 94, und es fand sich am oberen Rand des früheren Geschwulstbettes ein breit aufsitzender haselnussgrosser papillöser Tumor, der mit seiner Basis exstirpiert wurde. Naht der Blase, Verweilkatheter, ungestörter Heilverlauf. Mikroskop. patholog. Diagnose des Tumors Carcinom der Blasenschleimhaut.

Zur Jetztzeit (Februar 95) befindet sich Patient vollständig wohl, er leidet weder an Blasenblutung mehr, noch sind je wieder Gesichtsneuralgien aufgetreten.

Fall 3. Michael Scheuermann, 24j. Eisendreher von Mannheim erkrankte 89 an Neuralgie im Gebiet des 2. und 3. Astes des rechten Trigeminus, nachdem er vorher längere Zeit an Caries der Zähne gelitten hatte. Im ersten Jahre waren die Neuralgien alle 1—2 Monate aufgetreten, im Jahre 90 aber häuften sie sich rasch und machten den Patienten arbeitsunfähig.

Herbst 91 wurde der 2. Ast des Trigeminus nach der Methode Braun-Lossen reseciert, doch schon nach wenigen Wochen kam es wieder zu Neuralgien. (Krankenhaus in Düsseldorf.) — März 92 wurde der Nervus infraorbitalis in seinem Verlauf durch die Orbita entfernt, und da nun die Neuralgie im 3. Ast sehr stark in Vordergrund trat, kam es bald zur Resection des Nervus mandibularis vom Kieferwinkel aus, wonach einige Wochen Linderung eintrat. (Dr. Heuck, Mannheim.) — November 92 musste wegen erneuter Neuralgie der Nervus lingualis reseciert werden, was von einem 6monatlichen Erfolg begleitet war. (Dr. Heuck, Mannheim.) — In der Folgezeit brachten gegen die starken Recidivanfälle weder Kaltwasserkur, interne Mittel, noch Morphium subkutan Besserung und im Dezember 94 kam der Patient mit ausgesprochenem rechtseitigem Tic douloureux wieder in chirurgische Behandlung.

Die neuralgischen Anfälle betrafen den 2. und 3. Ast des rechten Trigeminus, wurden ausgelöst beim Sprechen, Kauen, Schlucken und traten alle 2—3 Minuten auf. Das Ausstrahlungsgebiet der beiden Nervenstämme war in der Sensibilität herabgesetzt aber nicht anästhetisch.

Am 17. XII. 94 wurde die temporale osteoplastische Schädelresection zur Freilegung und Resection des Trigeminus ausgeführt (Geh. Rat Czerny). Die Ablösung des Knochenlappens von der Dura gelang ohne Abreissung der Art. mening. media, ihr Stamm konnte am Foramen spin. gut freigelegt, doppelt ligiert und durchtrennt werden, die Foramina rotund. und ovale kamen rasch zu Sicht, die Nervenstämme 2 u. 3 liessen sich

isolieren und an dem Ganglion und an den Foramina abtrennen. Ein kleines Gefäss, die Arteria mening. parva, welche als Nebenast der Art. mening. media extracraniell von dieser abgeht und durch das Foramen ovale zum Ganglion Gasseri aufsteigt, wurde bei der Durchtrennung des 3. Trigeminusastes am Foramen ovale mitverletzt und blutete. Die Blutung stand sofort auf Thermocauterisation des Foramen ovale. Nach Resection der Trigeminusäste 2 und 3 Tamponade der mittleren Schädelgrube, Zurückklappen des Weichteilknochenlappens, Fixierung desselben durch Hautnaht.

Der Heilverlauf war ein fieberfreier, in den ersten Tagen bestand Kopfschmerz, am 2. und 3. Tag teils Parästhesien, teils Neuralgien im Gebiet des 2. und 3. resecierten Trigeminusastes, welche Erscheinungen aber sofort für immer verschwanden mit der Entfernung der Tamponade der mittleren Schädelgrube. Nach 20 Tagen war der Knochenlappen fest eingeheilt, der Patient wurde am Ende der 4. Woche schmerzfrei nach Hause entlassen. Im Ausstrahlungsgebiet der resecierten Nervenstämme fand sich herabgesetzte Sensibilität wie vor der Operation, aber deutliche Kaumuskellähmung und Atrophie derselben.

Alle diese drei Fälle zeigen bis heute vollständiges Freisein von Trigeminusneuralgien; beim ersten beträgt die Zeit seit der Operation 1 Jahr 7 Monate, beim zweiten 1 Jahr 4 Monate und beim dritten 2 Monate. Dieser Erfolg bei so schwerem, den ganzen Lebensgenuss verbitternden Leiden, wie die Vorgeschichte der drei Patienten es aufweist, darf wohl mit einer eingreifenden Operation erkauft werden. Dass diese Operation eine eingreifende ist und grosse Gefahren in sich birgt, zeigen unsere beiden ersten Fälle durch die bei und nach der Operation aufgetretenen Komplikationen. Bei beiden Patienten riss die Arteria meningea media in ihrem Stammteil beim Aufklappen des osteoplastischen Temporallappens ab, bedingt durch die abnormen anatomischen Verhältnisse des Verlaufes der Arterie mening., die nicht in einem offenen Sulcus sondern in einem von einer Knochenleiste überbrückten Kanal eingebettet lag. Hiedurch wurde beim Aufklappen des Lappens die Arterie gehindert sich langsam mit der Dura mater vom Knochen abzulösen, und wurde gezwungen am Eintritt in den Kanal durch den ausgeübten Zug auf den Knochen abzureissen. Die Folge war ein Zurückschnellen des centralen Arterienstumpfes nach dem Foramen spinosum und eine starke arterielle Blutung, die der Stillung Schwierigkeiten bereitete.

Im Falle 1 musste wegen Unmöglichkeit der Ligierung oder Umstechung des blutenden Gefässes die mittlere Schädelgrube fest

austamponiert, die Operation abgebrochen werden. Beim Versuch die Operation nach Ablauf von 24 Stunden fortzusetzen, zwang die wiederkehrende Blutung abermals zur Tamponade und zum Aufschub der Operation und erst zwei weitere Tage später, in einer dritten Zeit konnte die Operation zu Ende geführt werden.

Bei dem 2. Patienten war der centrale Arterienstumpf noch knapp fassbar, konnte aber wegen stetem Abrutschen der Ligatur nicht unterbunden werden und eine Umstechung wurde durch den Knochen verhindert. Auf Torquieren des Gefässes stand die Blutung rasch. 12 Tage nach der Operation aber, vielleicht durch stärkeres Husten oder Niesen, kam es zur Lockerung des Thrombus und zur Nachblutung, die im Laufe der Nacht das Leben des Patienten durch ein ausgedehntes subdurales Hämatom mit ausgesprochenen Hirndrucksymptomen bedrohte. Die Lebensgefahr konnte nur durch einen sofortigen operativen Eingriff, die Ausräumung des Hämatomes aus der mittleren Schädelgrube und die Stillung der Blutung durch Verstopfung des blutenden Gefässes im Foramen spinosum mit dem Thermokauter beseitigt werden.

Lässt sich die Arteria meningea media bei normalen Schädelverhältnissen mitsamt der Dura gut vom anliegenden Knochen ablösen, so kann ihr wenn auch kurzer Stamm doch dicht über dem Foramen spinosum mit einer feinen Aneurysmennadel umgangen, doppelt ligiert und dann durchtrennt werden.

Die weiteren Blutungen bei der ferneren Ablösung der Dura mater nach innen aus den kleinen von der Dura in den Knochen sich einsenkenden Gefässen sind gering und auch durch Kompression stillbar. Sinusblutungen sind bei vorsichtiger Freilegung des 2. und 3. Trigeminusastes nicht zu befürchten, da der in der mittleren Schädelgrube in Frage kommende Sinus cavernosus weiter nach innen als diese Nerven liegt und nur in Mitleidenschaft gezogen werden kann bei Resektion des 1. Astes. Dieser nämlich ist in die untere und laterale Wand des Sinus cavernosus eingebettet vom Ganglion Gasseri an bis in die Nähe seines Durchtrittes durch die Fissura orbitalis superior und ist aus der Sinuswand nur schwer auslösbar. Ein zweiter Sinus muss noch in Betracht gezogen werden bei der eventuellen Exstirpation des Ganglion Gasseri, nämlich der Sinus petrosus superficialis, der den hinteren lateralen Abschnitt des Ganglion mit der Dura bedeckt.

Lassen sich vorhandene Blutungen durch nichts als durch feste lang dauernde Tamponade der mittleren Schädelgrube stillen, so erwächst uns

daraus der Nachteil, die sonst vorzuziehende einzeitige Operation aufzugeben und in eine mehrzeitige zu verwandeln. Dabei erhöht sich einmal durch den Umstand der teilweisen Offenbehandlung der Wunde, der vermehrten Manipulationen an derselben die Gefahr der Wundinfektion, und zweitens bleiben die öfteren mechanischen Beleidigungen des Gehirnes durch die starke und wiederholte Abdrängung desselben mit der Dura mater nicht ohne Folgen.

Die Illustration dazu bietet unser Fall 1 mit seiner dreizeitigen Operation. Trotz aseptischen und antiseptischen Vorgehens bei der Operation muss bei den verschiedenen Eingriffen eine Infektion stattgefunden haben, die zu Entzündungserscheinungen, wenn auch nur geringer und schleichend verlaufender Art, geführt haben. Es beweisen dies die Fiebererscheinungen, die Fistelbildung an der Drainagestelle, die langdauernde, wenn auch nicht stark eitrige Sekretion, die Reizerscheinungen an den resecierten centralen Nervenstümpfen, die Nekrose des Knochenstückes im osteoplastischen temporalen Lappen. Das anfallsweise Auftreten dieser Erscheinungen, das Steigen und Sinken dieser Anfälle musste wohl im Zusammenhang stehen mit der kleineren oder grösseren Weite des Fistelkanales, mit dem schwereren oder leichteren Abfluss des vorhandenen Eiters, also mit Sekretstauung in der mittleren Schädelgrube. Hierfür spricht auch, dass nach dem Aufhören der Fistelsekretion und ihrer Ausheilung diese Anfälle ausblieben.

Die Produkte der öfteren mechanischen Beleidigung des Gehirnes in diesem Falle zeigten sich bei der späteren wegen der Entzündungserscheinungen vorgenommenen Operation in Gestalt der starken Spannung der Dura mater, ihrer gelben Verfärbung, der fehlenden Gehirnpulsation, der grauvioletten Verfärbung und der abnormen Weichheit und Zerfliesslichkeit der Gehirnmasse des betreffenden Temporallappens. Das häufige Zurückdrängen des Gehirnes mit dem breiten Spatel hatte zu Cirkulationsstörungen wie Thrombosen, kapillären Blutungen in der Hirnsubstanz geführt und so sekundär die Encephalomalacie des Temporalhirns bedingt.

Bei den anderen zwei Fällen blieb als alleinige Folge der Dura und Gehirnabdrängung mehrtägiger Kopfschmerz zurück. — Ein grosser Vorteil ist es das Gehirn in dem uneröffneten Duralsack bei Seite drängen zu können, weil so der Spateldruck nicht auf eine nur circumskripte Gehirnstelle ausgeübt wird, sondern der Druck auf eine grössere Fläche zur Verteilung kommt und so eine Verringerung erleidet.

Was die Isolierung der drei Hauptäste des Trigeminus innerhalb der mittleren Schädelgrube betrifft, so geschieht dies mit Berücksichtigung der besonderen anatomischen Verhältnisse dieser Nervenabschnitte; es bilden nämlich die drei Trigeminusäste vor dem Austritt aus der Schädelhöhle keine drehrunden Stränge mit Nervenscheide, sondern mehr lose, abgeplattete Nervenfaserbündel ohne gemeinsame Scheide, die einzeln in die Substanz der Dura eingebettet erscheinen und teils stumpf teils mit kleinen Schnitten aus der Dura bis zum Ganglion Gasseri ausgelöst werden müssen. Am leichtesten gelingt dies bei dem 2. und 3. Ast und beim vorderen Abschnitt des Ganglion Gasseri, schwieriger ist schon die Freilegung des hinteren Ganglionteiles, und die meiste Schwierigkeit bereitet der 1. Trigeminusast, der in die laterale Wand des Sinus cavernosus eingebettet ist. Bei diesem Ast besteht aber nicht nur die Gefahr der Sinusverletzung sondern auch die der Läsion der in nächster Nähe dieses Nerven gelegenen Stämme des Nerv. oculomotorius, trochlearis und abducens, welche ebenfalls an oder in den Sinus cavernosus verlaufen. Mehrere Mitteilungen von Resektion des 1. Trigeminusastes in dieser Gegend erwähnen das Eintreten kombinierter Augenmuskellähmung in Folge Beleidigung dieses benachbarten Nerven.

Nach der Durchschneidung, vielmehr Resektion der Trigeminusäste treten alsbald die Erscheinungen der Leitungsunterbrechung dieser Nerven ein, die peripher ausgelösten Neuralgien schwinden, die sensiblen Ausstrahlungsgebiete werden anaesthetisch, die von den motorischen Fasern des 3. Astes versorgten Kaumuskeln werden gelähmt und später atrophisch. Infolge der letzteren entsteht mit der Zeit mässige Kieferklemme und eine gewisse Asymmetrie des Gesichtes. Durch Lähmung des Musc. tensor tympani kommt es zu einer wenn auch nicht sehr bedeutenden Herabsetzung der Gehörsempfindung auf der Seite des resecierten 3. Trigeminusastes. Hie und da treten noch einigemale in den der Operation folgenden Tagen Neuralgien in den resecierten Nervenästen auf. Diese sind bedingt durch den Reiz der Wundfläche des centralen Nervenstumpfes, welchen der aufquellende Jodoformgazetampon in der mittleren Schädelgrube (Fall 3) oder entzündliches Sekret (Fall 1) ausübt. Sobald diese Momente beseitigt werden, verschwinden die Neuralgien wieder.

Was die Anaesthesie in den Ausstrahlungsgebieten der resezierten Nerven anbelangt, so bleibt sie keine ständige; schon nach

14 Tagen post. operat. bemerkt man eine Wiederkehr der Sensibilität und zwar vom Rande der anaesthetischen Zone her. Es übernehmen offenbar die intakten sensiblen Nervenstämme der Nachbarschaft die Funktion der ausgefallenen Fasern der resecierten Aeste, sei es dass zahlreiche Kollateralanastomosen zwischen den einzelnen Nervengebieten wie bei den Gefässen bestehen, oder dass von den angrenzenden sensiblen Gebieten neue Nervenästchen in die anaesthetische Zone hineinwachsen, wie wir es z. B. sehen bei plastischen Nasenbildungen aus Stirnhautlappen, die anfangs vollständig anaesthetisch sind und dann allmählich vom Rande her sensibel werden. Bei unserem Falle 2 und 3 war in Folge früherer peripheren Neurektomien vorübergehend Anaesthesie in den betreffenden Nervengebieten aufgetreten und hatte diese dann allmählich herabgesetzter Sensibilität Platz gemacht. Und in beiden Fällen wurde weder einmal im Gebiet des 2. Astes, noch das andremal im Bereich des 2. und 3. Astes nach der intrakraniellen Resektion dieser Trigeminusäste die vor dieser Operation vorhandene Sensibilität in irgend einer Weise aufgehoben oder herabgesetzt, was ein Beweis dafür ist, dass diese Gebiete von benachbarten intakten Nervenstämmen innerviert sein mussten.

Vasomotorische Erscheinungen zeigten sich nach der Resektion des 2. und 3. Astes im Falle 1 in Gestalt eines mehrere Tage dauernden Oedems der rechten Gesichtshälfte, wohl bedingt durch den Ausfall der mit den Trigeminusästen verlaufenden und mit durchschnittenen vasomotorischen Nervenfasern. Diese Erscheinung trifft man noch mehr ausgeprägt bei der peripheren Trigeminusresektion mit gleichzeitiger Evulsion ihrer distalen Verästelungen mit der Thierschen'schen Zange.

Von dem Oedem des Trommelfells und dem serösen Exsudat im rechten Mittelohr bei Fall 1 muss man annehmen, dass es entzündlicher Natur war, bedingt durch den wohl vorhanden gewesenen beschränkten Entzündungsherd in der mittleren Schädelgrube, oder, wie Asher [1]) glaubt, handelte es sich um eine von der Trigeminusresektion abhängige vasomotorische Störung im Mittelohr mit Einwanderung von Entzündungserregern in die so empfänglicher gewordenen Räume vom chronisch erkrankten Nasenrachenraum her durch die gut durchgängige Tube. Diese Annahmen lauten weit einfacher und klarer als die oft verlockend erscheinende

1) Asher. Ueber Mittelohrentzündung nach Trigeminusresektion. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XII. S. 709.

Hypothese von der trophischen oder neuroparalytischen Entzündung, analog der nach Durchschneidung des 1. Trigeminusastes auftretenden Ophthalmie des gleichnamigen Auges.

Bei unseren drei Patienten handelte es sich zweimal gleichzeitig um Neuralgien des 2. und 3. Astes (Fall 1 und 3), einmal um eine auf den 2. Ast beschränkte (Fall 2), und kamen intrakraniell nur zur Resektion der 2. und 3. Ast vom Foramen rotund. oder ovale aus bis zum Ganglion Gasseri. Das Ganglion Gasseri selbst, sowie der 1. Trigeminusast wurden nicht in Angriff genommen.

Für die meisten intrakraniellen Trigeminusresektionen werden wohl nur der 2. und 3. Ast in Betracht kommen und eine Wegnahme des Ganglion Gasseri in toto nur angezeigt sein, wenn alle drei Trigeminusäste schwer erkrankt erscheinen. Die grösste Häufigkeit der Trigeminus-Neuralgien betrifft ja den 2. und 3. Ast. Denn einmal sind diese Nervenäste, welche je mit einem Teil ihrer Verzweigungen die Zähne des Ober- und Unterkiefers versorgen, stets einer wichtigen ätiologischen Schädlichkeit, der Caries der Zähne ausgesetzt, welche häufig die Quelle einer aufsteigenden Neuritis bildet, andererseits bieten ihre anatomische Lagerung in engen Knochenkanälen und ihr Durchtritt durch beschränkte Knochenöffnungen mancherlei Druckgefahren für die Nerven durch raumbeengende Momente, wie sie Entzündungs- und Wucherungsvorgänge des Knochens, Periostes oder der den Nerven begleitenden Gefässe in diesen Gebieten hervorbringen. Diese anatomischen Verhältnisse spielen gewiss auch eine grosse Rolle für die Erklärung der so häufigen Recidive der Neuralgien im 2. und 3. Ast nach peripherer Neurektomie, denn nach jeder Nervendurchschneidung sehen wir am centralen Stumpf im Laufe der Zeit auf eine mehrere Centimeter weite Strecke eine kolbenförmige Verdickung bestehend aus Nervengewebe, „Nervenkallus", auftreten, der natürlich in den engen Knochenkanälen und Oeffnungen keinen Spielraum mehr hat und nun durch die starren Knochenwandungen ständigen Druck erleidet. Auf diesen Reiz antwortet aber der sensible Nerv nach dem Gesetz der spezifischen Energie mit einer Gefühlsempfindung, beziehungsweise Schmerz. Ein anderer die Recidivneuralgie nach Neurektomie bedingender Reiz wird bewirkt durch die Zerrung des centralen Nervenstumpfes nach Verwachsung desselben mit den umgebenden Weichteilen, welche bei Bewegungen des Gesichts, des Kiefers und der Backenmuskulatur mitbewegt und gedehnt werden. Gelegenheit zur Verwachsung des centralen Nervenstumpfes mit seiner Umgebung wird

reichlich geboten durch die ausgedehnteren operativen Eingriffe zur Freilegung des 2. und 3. Astes in der Fossa sphenopalatina und an der Schädelbasis, wobei genügend Wundflächen an Periost, Muskel und Bindegewebe geschaffen werden.

All' diese Schädlichkeiten treffen den 1. Trigeminusast in weit selteneren und geringerem Grade, da er nur durch die verhältnismässig weite Fissura orbitalis superior aus dem Schädel austritt und dann im peripheren Verlauf mit Ausnahme des Nerv. ethmoidalis keinen Knochenkanal mehr zu passieren hat. Die Resektion seiner erkrankten Aeste ist meist nicht mit Setzung breiter Wundflächen verbunden und besteht für dieselben keine Gefahr der Verwachsung mit den sie zerrenden Muskelteilen. Infolge dessen zeigen auch die Neurektomien des 1. Astes mehr Heilerfolge, weniger Neuralgierecidive, und ist deshalb stets noch für die Neuralgien des 1. Astes vor allem die periphere Neurektomie in Anwendung zu ziehen. Bei hartnäckigen Neuralgien aber gleichzeitig bestehend im 2. und 3. Trigeminusast, oder bei Einzelneuralgien dieser mit öfteren Recidiven nach peripheren Neurektomien ist dringend empfehlenswert die Vornahme der intrakraniellen Resektion der erkrankten Nervenstämme nach osteoplastischer temporaler Schädelresektion, da hierdurch die genannten peripheren Schädlichkeiten und Recidivursachen ausgeschaltet werden und so die Wahrscheinlichkeit, besonders aber die Häufigkeit der Wiederkehr der Neuralgie vermindert oder gar aufgehoben wird.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVII.

Beiträge zur Kasuistik der angeborenen Schädelgeschwülste.

Von

Dr. **Fred Neufeld.**

I. Kongenitales Osteosarkom des Schädels.

„Die von den Schädelknochen ausgehenden Neubildungen kommen verhältnismässig so selten zur Beobachtung, dass über die Art, wie man sich ihnen gegenüber zu verhalten hat, noch recht wenig bekannt ist.“ So beginnt Küster[1]) einen Vortrag über dieses Thema, und seine Worte haben wohl trotz der Fortschritte des letzten Jahrzehntes noch heute Geltung. Wenn somit die Mitteilung eines Falles von Schädelsarkom vom Standpunkte des Chirurgen aus als erwünscht erscheint, so dürfte sein kongenitales Auftreten auch die Beachtung des Pathologen beanspruchen wegen der Seltenheit des Vorkommnisses sowohl als auch wegen des theoretischen Interesses, welches den kongenitalen malignen Neubildungen entgegengebracht wird. Spricht doch Ahlfeld[2]) sogar die Hoffnung aus, in derartigen Beobachtungen einst den Schlüssel zur Erkenntnis der Entstehung maligner Tumoren überhaupt zu finden.

1) Berl. klin. Wochenschr. 1881. 46.

2) Zur Kasuistik der kongenitalen Neoplasmen. Archiv für Gynäkologie. XVI. pag. 135.

Wie in neuerer Zeit das Vorkommen maligner Neubildungen schon im zartesten Kindesalter als nicht allzu selten erkannt worden ist, wie z. B. bereits im ersten Lebensjahre Fälle von Prostatasarkom bei Knaben [1]), von polypösem Vaginalsarkom bei Mädchen [2]) zur Beobachtung kamen, so konnte Ahlfeld (l. c.) auch unter kongenitalen Neoplasmen 9 Carcinome und 12 Sarkome zusammenstellen. Den letzteren möchte ich als Beobachtungen kongenitaler Osteosarkome diejenigen von King [3]), die Fibula betreffend, entnehmen, und einen von Bryant [4]), den Unterkiefer betreffend, anreihen. Dagegen konnte ich eine sichere Mitteilung über ein angeborenes Osteosarkom des Schädels in der Litteratur nicht auffinden. Während Hüter-Lossen [5]) das Vorkommen angeborener Geschwülste der Schädelknochen überhaupt leugnet, kennt Beely [6]) ebenso wie Heineke [7]) eine zweifellose einschlägige Beobachtung.

Im folgenden will ich nun über einen derartigen, in der Heidelberger chirurgischen Klinik operierten Fall berichten und daran einige Mitteilungen früherer Autoren über die gleiche Affektion im Kindesalter anschliessen. Dabei beschränke ich mich jedoch auf Tumoren des knöchernen Schädeldaches und schliesse somit sowohl die von älteren Autoren häufig damit zusammengeworfenen „Fungi“ der Dura aus, als auch die nicht ganz seltenen kindlichen Sarkome der Orbitalknochen, von denen Ost [8]) 5 Fälle zusammenstellt, und die ebenso wie die Sarkome der Schädelbasis wesentlich andere klinische Erscheinungen bedingen. Von den beiden letztgenannten Formen will ich nur soviel bemerken, dass ich auch unter ihnen keine kongenitalen Sarkome gefunden habe; denn eine von Lawson [9]) beschriebene Geschwulst, welche vom Keilbeinkörper ausgehend, bereits bei der Geburt soweit in die Orbita hineingewuchert war, dass totaler Exophthalmus bestand, und die in 3 Monaten zum Tode führte, erwies sich, obgleich zum grössten Teile aus Sarkomgewebe bestehend, durch Beimengung von Drüsen-

---

1) Barth. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 42. S. 758.
2) Frick. Virch. Archiv. Bd. 117. S. 248.
3) Ref. s. Jahrb. für Kinderheilk. X. 436.
4) Ref s. Centralbl. für Chirurg. 1875. II. 733.
5) Grundriss der Chirurgie. 6. Aufl. Spez. Teil. I. 40.
6) Chir. Erkrankungen des Kopfes in Gerhardt's Sammelwerk. S. 57.
7) Krankh. des Kopfes. Pitha-Billroth. III. 1. Abtlg. S. 188.
8) Die osteogenen Sarkome des Kindesalters. Jahrb. für Kinderheilk. XII. 205. 1878.
9) Transact. of the path. anat. Soc. London. XXXV. 379.

gewebe und Pflasterepithelien als Teratom. Ueber dubiöse Fälle von angeborenem Fungus durae s. Heineke und Beely (l. c.).

Engler, S., 2½ J. alt, trat am 21. VII. 92 in die Klinik ein. Pat. stammt aus gesunder Familie und war selbst im übrigen stets gesund. Auf der Höhe des Kopfes wurde bei seiner Geburt eine haselnussgrosse Geschwulst bemerkt, welche zuerst langsam, in den letzten 6 Wochen jedoch auffallend rasch wuchs, ohne dass eine Aenderung in der Konsistenz bemerkt wurde. Schmerzen oder sonstige Beschwerden waren niemals vorhanden.

Status praesens: Kräftiges Kind von mässig guter Farbe. Keine Zeichen von Rhachitis, keine nachweisbare Erkrankung der Brustorgane, keine Innervationsstörungen. Auf der Höhe der Scheitelbeine liegt ein 9 cm langer, 7 cm breiter, flach elliptoider, nicht fluktuierender Tumor von sehr derber Konsistenz, der sich auf der Knochenunterlage vielleicht etwas verschieben lässt. Die Haut ist über demselben leicht abzuheben und zu verschieben, unversehrt und mit Haaren bedeckt. Unmittelbar davor befindet sich eine kleinere, 3:4 cm grosse, viel flachere Geschwulst von härterer Konsistenz, die mit der knöchernen Unterlage fest verwachsen zu sein scheint.

Klinische Diagnose: Sarcoma periostale cranii.

Den 26. VII. Operation (Hr. Geh.-Rat Czerny): Spaltung der Haut und der Galea über der ganzen Länge der Geschwulst, deren Bedeckungen zu beiden Seiten abpräpariert wurden. An ihrer Basis wurde rings herum das Periost umschnitten und die Neubildung mit dem breiten Meissel im Niveau der Schädeloberfläche abgetragen. Obgleich durch einen Kautschukschlauch der obere Teil des Kopfes abgeschnürt war, trat doch ein sehr schwerer Collaps ein, so dass das Kind ohnmächtig zu Bett gebracht wurde, nachdem die ganze Wunde mit Jodoformgaze tamponiert und durch einen festen Verband komprimiert war. Es wurde durch Einwickelung in warme Tücher, zweimalige Injektion von Aether, Darreichung von Glühwein etc. eine Analepsis versucht, doch gelangte Pat. nicht mehr zum Bewusstsein, und 3 Stunden nach der Operation trat der Exitus ein.

Der exstirpierte Tumor war an der Oberfläche mit einer dünnen häutigen Periostschale bedeckt, an der Unterfläche rauh, mit feinen Knochenbälkchen durchsetzt, zwischen denen ein weiches, graurotes, granulationsähnliches Gewebe eingelagert war.

Anatomische Diagnose: Periostales Sarkom.

Den 27. VII. 92 Sektion (Hr. Geh.-Rat Arnold): Auf der Mitte des Kopfes in Sagittalrichtung eine 10 cm lange Schnittwunde, deren vorderes Ende 8 cm über der Glabella liegt. Auf der Mitte des Schädeldaches ist eine Partie, kreisrund, von 7 cm Durchmesser, nach vorn in einen dreieckigen Fortsatz verlaufend. In diesem ganzen Gebiet wuchern Knochenmassen, die im Niveau der Schädelfläche abgemeisselt worden sind,

nach rechts hin aber doch noch einen wulstigen Rand bilden. An der Grenze zwischen der kreisrunden Fläche und dem dreieckigen Anhang ist eine etwa 10-Pfennigstückgrosse, schwarz verfärbte, pigmentierte Stelle. ... An der Innenfläche prominiert der Tumor links stärker als rechts. Sagittaldurchmesser links 6, rechts 4 1/2 cm. Transversaler Durchmesser links von der Medianlinie 4 1/2, rechts 3 cm. Tumor meist von der Dura bekleidet, ausgenommen die prominenteste rechte Stelle, wo tuberöse Tumormassen hervorragen. Der Sinus longitudinalis zieht über den Tumor hinweg und verliert über demselben seine Wandung, so dass Tumormassen hineinwuchern. Die Delle an der Oberfläche des Gehirns reicht links über das Gebiet der vorderen Centralwindung, die hintere freilassend, und über die obere Hälfte der vordersten und mittleren Frontalwindung. Rechts geht die Delle an den Centralwindungen vorbei und betrifft bloss die oberste Frontalwindung.

„Kleinhirn sehr blass, anämisch, von guter Konsistenz. Dasselbe gilt von der weissen Substanz des Grosshirns. Sehr dünnes, wässeriges Blut tritt aus den Gefässen der weissen Substanz. Die dellenförmige Kompression macht sich auf den Frontalschnitten durch Abplattung von oben nach unten und durch Asymmeterie geltend. Zwischen Dura und Schädel finden sich dendritisch verzweigte, ganz zierlich angeordnete Pigmentanhäufungen. Pigment von demselben Charakter, wie an den erwähnten Stellen der Aussenfläche".

Die Organe der Brust- und Bauchhöhle erscheinen sehr anämisch und blass. Die Mesenterialdrüsen sind etwas vergrössert, bis zu Bohnengrösse. Colonschleimhaut diffus gerötet, vereinzelte stecknadelkopfgrosse Hämorrhagien. Solitärfollikel treten als weisse, prominente Körper hervor. Fleckige Färbung der Dünndarmschleimhaut. Die Follikel der Peyer'schen Plaques ebenfalls sehr deutlich und prominent. Ascariden im Darm. Die mikroskopische Untersuchung ergab den Bau des Spindelzellensarkoms mit eingestreuten Knochenbälkchen.

Aus der Litteratur schliesse ich hieran folgende Fälle von Schädelsarkom bei Kindern.

Bruns[1]) beschreibt einen Fall von Schädelsarkom bei einem 4jähr. Mädchen. Es handelt sich um eine am linken Stirnbein oberhalb des äusseren Augenwinkels beginnende Geschwulst, welche zuletzt die Grösse einer Mannsfaust erreichte und ohne dass eine operative Rettung versucht wurde, innerhalb eines halben Jahres zum Tode führte. Dieselbe war auf dem Durchschnitt von gleichmässig weisser Farbe, von fester, an der Basis noch zunehmender Konsistenz, von unverändertem Periost überzogen, und enthielt an ihrer Basis, radiär angeordnet, zahlreiche, spitze Knochennadeln.

1) Handbuch der prakt. Chirurg. I. 565.

Es zeigte sich, dass dem äusseren Tumor ein ebenso grosser nach innen in die Schädelhöhle hineinragender entsprach. Der Beschreibung und dem Verlauf nach ist die Neubildung zweifellos als periostales Sarkom anzusprechen.

Auch für einen von Pristley[1]) als Schädelcarcinom beschriebenen Fall kann man wohl mit grösserer Wahrscheinlichkeit die Diagnose: Sarkom in Anspruch nehmen. Derselbe betraf ein 4jähr. Mädchen, welches ohne Operation in wenigen Monaten zu Grunde ging. Die Neubildung sass in der Grösse einer Kokosnuss dem oberen Teile des Hinterhauptes fest auf und war in ihren unteren Teile härter als im oberen; sie. erwies sich auf dem Durchschnitt als eine fast weisse, ziemlich derbe Masse. An einer Stelle, neben dem Sinus longitud. sup. hatte sie die sonst normale Dura durchbrochen und war Verwachsungen mit der Pia eingegangen. Das Hirn war normal. Es zeigten sich zahlreiche Metastasen. „Der Schädel war in der Knochensubstanz und der Diplöe mit zahlreichen Krebsknoten infiltriert; die bedeckende Haut gleichfalls krebsig infiltriert, aber nicht ulceriert. Die Muskeln des Halses ausserordentlich dicht, und z. T. auch die Pectorales mit stecknadelkopfgrossen Krebsknötchen durchsät, welche in dem intermuskulären Zellgewebe ihren Sitz hatten, weich, weiss waren und einen Milchsaft ausschwitzen liessen. Ausserdem war noch eine Thoraxdrüse nahe dem Zwerchfell und zwei Lendendrüsen krebsig infiltriert, beide Lungen mit zahlreichen Krebsknoten gleichmässig durchsetzt, die Bronchialdrüsen aber frei". Auch die Drüsen längs der Sternocleidomastoidei waren geschwollen.

Die Drüsenschwellungen in diesem Falle sprechen durchaus nicht gegen Sarcom, weil dieses bekanntlich durchaus nicht so selten, wie man früher meinte, Lymphdrüsenschwellungen macht, ein Umstand den übrigens Ost für die kindlichen Kopfsarcome noch als besonders häufig betont; dafür spricht aber die kolossale Grösse, die die Geschwulst, ohne dass es zur Ulceration gekommen wäre, erreicht hat, sowie die grossartige Generalisation auf dem Wege der Blutbahn. Man vergleiche dazu den Bericht Braun's[2]) über ein bei einem 14jährigen Kinde mit Erfolg operiertes, mikroskopisch sicher gestelltes Schädelcarcinom, welches sich als eine verhältnismässig flache, höckerige, jauchige Masse darstellte.

Ost (l. c.) führt in der seinem Aufsatz beigegebenen Tabelle einen weiteren Fall an, dessen Original mir nicht zugänglich war. Er betraf ein Osteosarcon der Stirn und Schläfe bei einem 3jährigen Knaben, als dessen Ausgangspunkt die Glabella angegeben wird. Dasselbe zeigte rapides Wachstum und metastasierte im Schädel und auf der Kopfhaut. Enthielt hauptsächlich Spindelzellen.

---

1) Ref. von Meissner. Beitr. zur Lehre vom Krebs. Schmidt's Jahrb. 1870. Bd. 146. S. 313.

2) XXI. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Eingehend beschreibt Jesset[1]) ein offenbar myelogenes Sarkom, welches bei einem erst 1½ Jahre alten Mädchen zur Beobachtung gelangt. Der Fall erscheint durch den Verdacht einer hereditären Belastung ganz besonders interessant, indem nämlich der Vater des Kindes und die Schwester des letzteren mit zahlreichen Lipomen behaftet waren, während die Grossmutter (väterlicherseits) an einer inoperabeln Schädelgeschwulst gestorben war. Bei der kleinen Patientin entwickelte sich binnen 14 Tagen über der rechten Schläfe eine kastaniengrosse, fluktuierende, abscessähnliche Anschwellung. Dieselbe vergrössert sich, ohne das Allgemeinbefinden wesentlich zu beeinträchtigen und ohne jemals irgendwelche Hirnsymptome zu verursachen, mit ausserordentlicher Rapidität, so dass sie binnen 3 Wochen, nachdem eine erfolglose Punktion vorhergegangen war, unter den Zeichen der Erschöpfung zum Tode führte. Der Tumor, der offenbar vom Parietale ausgegangen war, reichte nach oben bis zur Höhe des Scheitels, nach hinten und unten bis zum Ohre, nach vorne zu hatte er das Jochbein ergriffen und in die Orbita hineinwuchernd den Bulbus vorgetrieben. Das Gewebe der Neubildung war weich, sehr gefässreich, von hirnähnlicher Konsistenz. Dem äusseren Tumor entsprach ein an der Innenfläche des Knochens gelegener, der das Hirn komprimiert hatte. Keine Drüsenschwellungen oder Metastasen.

Eine ebenfalls sehr ausführlich beschriebene Beobachtung verdanken wir Paget[2]). Die Geschwulst war bei einem 15jähr. Knaben angeblich nach wiederholten Traumen im Verlauf von 3 Jahren entstanden. Dieselbe sass auf der Höhe des Scheitels, in der Sagittallinie von der Protub. occip. bis zur Sutur. coron., seitlich bis zu beiden Augen herabreichend und auf dieselben übergreifend; eine Ulceration der Oberfläche vertieft sich bald. Bei gutem Allgemeinzustande Paroxysmen von Kopfschmerzen, Tod unter Convulsionen. Dem äusseren etwa 3—4 cm hohen Tumor, der aus gleichmässig fester, weisslicher Masse bestand, entsprach an der Innenfläche ein etwas kleinerer, welcher von weicherer Konsistenz und teilweise graurötlicher Färbung und mit der Hirnsubstanz fest verwachsen war. Darunter lag ein ausgedehnter Hirnabscess. Von der infiltrierten und aufgetriebenen Hirnschale aus strahlten in beide Tumorhälften koncentrisch angeordnete Knochenbälkchen aus. Die mikroskopische Untersuchung ergab als Hauptbestandteil Spindelzellen, daneben auch Riesenzellen.

Chaffey[3]) berichtet über einen Fall bei einem 3jährigen Mädchen, in welchem nach ungefähr einem Jahre unter reichlicher Metastasenbildung der Tod eintrat. Ziemlich symmetrisch waren beiderseits Stirn- und

1) Transact. of the path. anat. Soc. XXXV. 363. Case of medullary sarcoma of the skull in a child.

2) Lectures of surg. path. S. 552 ff.

3) Transact. of the path. an. Soc. XXXVI. 415.

Scheitelbein von je einem grossen, weichen Tumor eingenommen, von blassroter Färbung und fast flüssiger Konsistenz, welchem wiederum ein innerer Tumor entsprach. Während Gesicht und Orbita freiblieben, traten ähnliche kleinere Neubildungen an beiden Ossa ilei, auf der Basis des Kreuzbeins, der vorderen Fläche der Wirbelknochen, der Innenseite der Rippen auf, alle subperiostal gelegen. Infiltration einer Niere und eines Ovariums, Schwellung der Retroperitonealdrüsen. Die mikroskopische Untersuchung ergab Rundzellensarkom.

Ohne nähere anamnestische Angaben beschreibt Baginsky[1]) ein weiches Rundzellensarkom bei einem Kinde, welches zur Zeit der Beobachtung das Stirnbein, Schläfen- und Scheitelbein einnahm und in beide Orbitae hineinwuchs. Der Ausgangspunkt wird nicht angegeben.

Von den obigen 8 Fällen sind 3 periostalen, 2 myelogenen Ursprunges, während bei dreien das Verhältnis mehr oder minder zweifelhaft erscheint. Wenn wir von dem, nur im Leben beobachteten Falle von Baginsky und dem ungenügend wiedergegebenen von Ost absehen, so entsprach in jedem der andern 6 Fälle, gleichviel ob myelogenes oder periostales Sarkom vorlag, jedesmal der äusseren Geschwulstmasse eine nach innen wuchernde, von annähernd gleicher Grösse.

Was den Verlauf anlangt, so war derselbe in allen Fällen der gleich ungünstige, wobei nur in dem neu mitgeteilten Falle ein über die Punktion hinausgehender Versuch operativer Rettung gemacht wurde. In nur zwei Fällen erfolgte der Tod durch Generalisation, in den anderen durch lokales Wachstum der Geschwülste. Dabei fehlten ausser in einem Falle (Paget) sowohl lokale Schmerzen als auch Zeichen von Hirnkompression völlig. Wenn man zur Erklärung des letzteren, von den meisten Autoren als besonders merkwürdig angeführten Umstandes die Ausdehnungsfähigkeit des kindlichen Schädels herangezogen, und, wie in ähnlichen Fällen bei Basistumoren, die stattgehabte pathologische Ausdehnung auch manchmal wirklich nachgewiesen hat, so ist doch auch zu beachten, dass Jesset das gleiche Verhalten auch bei Erwachsenen mehrfach beobachtet hat.

II. Lymphangioma pendulum über Cephalocele occulta.

Die Bedeutung der vorliegenden Geschwulst ist vorwiegend geknüpft an ihren Zusammenhang mit einer Cephalocele, einer Missbildung, welche neben der Schwierigkeit pathologisch-anatomischer Deutung durch ein eminent praktisch-chirurgisches In-

1) Ein Fall von Fungus hämatodes. Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 32.

teresse ausgezeichnet, von Alters her sich der allgemeinen Aufmerksamkeit und demgemäss einer reichhaltigen Kasuistik sowohl wie einer Reihe von zusammenfassend ätiologischen Untersuchungen erfreut, bei welch' letzteren sich eine gemeinschaftliche Betrachtung mit der analogen Missbildung des Rückens, der Spina bifida von selbst ergab. Auf diese Untersuchungen und die aus ihnen hervorgegangenen Theorien hier einzugehen, erscheint deshalb von Interesse, weil wir hoffen dürfen, in denselben zugleich auch eine Erklärung für das gleichzeitige Auftreten der Geschwulst mit der Missbildung zu finden — eine Kombination, auf welche v. Recklinghausen [1]) die Aufmerksamkeit gelenkt hat.

Wenn man im allgemeinen von der Anzahl der über einen Gegenstand aufgestellten Hypothesen auf die Unzulänglichkeit derselben schliessen darf, so würde dieser Schluss für die in Rede stehenden Theorien wenig günstig lauten. Die Mehrzahl derselben sucht die Ursache der Spaltbildung in mechanischen Verhältnissen: so die älteste, von G. St. Hillaire zuerst ausgesprochene, von Cruveilhier u. A. angenommene und weitergebildete Auffassung in Adhäsionen des Amnion, die einen Zug nach aussen ausübten, oder auch für Fälle, in denen es zu keiner Tumorbildung kommt, in einer blossen Interposition von Amniongewebe in die Schlusslinie des Rückens. Im Gegensatz dazu nahm Spring [2]), dessen Ansicht wohl die grösste Verbreitung erlangt hat, statt des Zuges von aussen einen Druck von innen an, ausgeübt durch einen primären Hydrocephalus resp. Hydromyelus, welcher wiederum entweder durch Stauung oder Entzündung entstehen sollte. Dagegen führt Lebedeff [3]) den mangelhaften Verschluss der Teile auf eine Zerrung in querer Richtung zurück, die, was physikalisch sehr anschaulich ist, durch eine primäre starke Krümmung der Anlagen der Wirbelsäule und des Centralnervensystems auf der Seite der Konvexität zu Stande kommen soll.

Gelegentlich wurden noch andere Annahmen gemacht, z. B. die eines intrauterinen Traumas [4]), wodurch zunächst eine Fissur entstände, die sich alsdann nach Henoch [5]) durch Resorption er-

1) Virch. Archiv. Bd. 105. S. 270 ff.

2) De la hernie du cerveau. Mém. de l'acad. royale de méd. de Belgique. 1854. III.

3) Virch. Archiv. Bd. 86. Ueber die Entstehung von Anencephalie und Spina bifida bei Vögeln und Menschen.

4) Kindler. Linksseitige Nasenspalte etc. Ziegler's Beitr. VI. 149.

5) Ueber Schädellücken im frühen Kindesalter. Berliner klin. Wochenschrift 1888. Nr. 29.

weitern könnte, oder eines nicht näher begründeten Ossifikationsdefektes der normalen Schädelanlage (Ackermann[1]). Den Gipfel physikalischer Einfachheit erreicht Salgendorff[2]) in seiner für alle Hirnhernien Geltung beanspruchenden Hypothese, nach welcher durch Kompression des Schädels sein Inhalt herausgetrieben wird. Endlich schien bei oberflächlicher Betrachtung in den positiven Resultaten, die Richter[3]) bei einer experimentellen Prüfung der Frage an Hühnerembryonen erzielte, der Annahme einer mechanischen Aetiologie die mächtigste Stütze zu erwachsen. Schon vorher jedoch war ein neuer Weg beschritten worden von Ranke[4]), welcher aus den histologischen Vorgängen beim normalen Zusammentreffen der bilateralen Anlagen in der Schlusslinie des Rückens das Material entnahm, um die hier auftretenden Missbildungen zu erklären. Wenn wir wissen, das bei normalem Gange der Entwickelung die Anlage des Centralnervensystems sich aus ihrem ursprünglichen Zusammenhange mit der Epidermis abschnürt, worauf sich eine bilaterale, mesoblastische Gewebsanlage (die membrana reuniens sup. älterer Autoren) zwischen jene beiden Gebilde schiebt und aus sich den hinteren Verschluss der Wirbelbogen und die ihn deckende Muskel-Fascienschicht hervorgehen lässt, so erklärt Ranke aus dem vollständigen Ausbleiben oder dem verzögerten Eintritt jener Abschnürung die verschiedenen Grade der Missbildungen. Auf diesem neuen verheissungsvollen Wege fand Ranke bald eifrige Nachfolger, so dass v. Bergmann[5]) erklären konnte: „Ranke's Nichtablösungstheorie ist nicht mehr Hypothese.“

Dennoch trat die Angelegenheit in ein neues Stadium durch v. Recklinghausen's „Untersuchungen über die Spina bifida“[6]), in denen der Autor, fussend auf der eingehendsten Untersuchung von 32 eigenen Fällen, unter Benutzung wohl des gesamten, bis dahin vorliegenden Materiales und unter Hinweis auf Komplikationen und Analogien mit andern Missbildungen zu dem Resultate gelangt, dass keine der aufgestellten Theorien im Stande sei, die vorliegenden Thatsachen zu erklären. Recklinghausen selbst nimmt als Grund der mannigfaltigen Störungen eine ursprüngliche Mangel-

1) Ahlfeld. Die Missbildungen des Menschen. S. 268.

2) Ueber eine intrauterin geheilte Abschnürung einer Encephalocele nasofront. Dissert. Marburg 1889.

3) Anatom. Anzeiger. 1888. pag. 686.

4) Jahrbuch für Kinderheilkunde. XII.

5) Berliner klin. Wochenschrift vom 1. XII. 84.

6) Virchow's Archiv. Bd. 105. 1885.

haftigkeit, eine primäre Hypoplasie der beteiligten Organe an, vor allem des Mesoblasten, d. h. der Anlage der Knochen- und Fascienplatten, denen sich die Dura in ihrer Entwickelung innig anschliesst, weniger konstant auch der Medullarplatten und der äusseren Hautdecke. Wie man sieht, ist diese Theorie, welche einigermassen wieder auf den schon halb in Vergessenheit geratenen Standpunkt von Meckel zurückführt, bescheidener als jede andere, und das Ergebnis der Arbeit insofern ein mehr negatives. Für das Zustandekommen der tumorartigen Vorwölbung nach einmal angelegter Spalte betont der Autor vor allem den seiner Ansicht nach ganz konstanten, lokalen Defekt der Dura; wie er denselben in keinem seiner Fälle von Spina bifida vermisst hat, so nimmt er sein Vorkommen auch für alle Fälle von Cephalocele an, bei der noch niemals nachgewiesen sei, dass die Dura über dem ganzen Tumor lückenlos vorhanden gewesen (l. c. S. 427 f.). In der That findet sich in der Litteratur überall da, wo die Dura als Decke einer Cephalocele mikroskopisch erkannt wurde, stets der Zusatz, dass dieselbe allerdings auf der Höhe des Tumors nicht mehr sicher zu isolieren war, und de Ruyter[1]), meines Wissens der einzige, der Cephalocelen nach den Recklinghausen'schen Gesichtspunkten anatomisch untersucht hat, bestätigt für seine Fälle dieses Verhalten.

Der Annahme, dass der Duraldefekt einer lokalen Aplasie seine Entstehung verdanke, widerspricht es nur scheinbar, dass diese Membran, durch den Knochenspalt mehr oder weniger weit auf die Basis des Tumors sich fortsetzend, oft an Gewebsmasse die normale erreicht oder gar übertrifft, ebensowenig wie der gleiche, von Ahlfeld[2]) gegen die analoge Aetiologie mancher Bauchbrüche erhobene Einwand stichhaltig ist; denn diese Aplasie scheint weniger in einem dauernden Materialmangel, als vielmehr in einer Verzögerung der Anbildung zu bestehen, und öfter schon ist hervorgehoben worden, dass sich das unverkennbare Bestreben zeigt, später das versäumte Wachstum nachzuholen, ja sogar nicht selten dabei über die Norm hinauszugehen. Dieser Spalt der Dura nun, weit entfernt, wie meist angenommen wurde, eine Folge der Tumorbildung zu sein, ist vielmehr ihre Hauptbedingung und Ursache. Da diese elastische Membran aber, nach den Untersuchungen v. Bergmann's einen grossen Teil des intrakraniellen (ebenso wie die Sclera des intraokulären) Blutdruckes trägt, so bewirkt ihr Defekt eine Neigung

1) Archiv für klin. Chirurg. Bd. 40. S. 72.

2) Missbildungen. S. 196 ff.

zu kongestiver Steigerung der Transsudation aus den Gefässen und zu einer entzündlichen Reizung, deren Symptome v. Recklinghausen zweifellos nachweist: dieselbe bildet das zweite zur Tumorbildung erforderliche Moment, zu der also verminderter Widerstand und vermehrter Druck zusammenwirken müssen (l. c.)

Die soeben angeführten Hypothesen glaube ich unbedenklich von der Spina bifida auf die Cephalocele übertragen zu dürfen: die Annahme einer primären Hypoplasie der missbildeten Teile deshalb, weil man nicht wohl daran zweifeln kann, dass der Autor das Grundwesen beider Störungen für gleichartig hält, des ferneren, weil seine Widerlegung der früheren Theorien, welche diese Hemmung als eine sekundäre zu erklären unternahmen, doch für die Hirn- so gut wie für die Rückenmarksbrüche gilt; bei der zuletzt mitgeteilten Erklärung der Tumorbildung bezieht sich aber der Autor selbst auf Cephalocelen; dass er bei dem für uns wichtigsten Punkt, der Deutung sich anschliessender Neoplasmen dasselbe ausführlicher thut, wird später gezeigt werden. Damit soll natürlich nicht behauptet werden, dass die spezielleren Resultate v. Recklinghausen's direkt auch auf die Hirnbrüche Anwendung finden könnten. Eine so exakte Untersuchung und Deutung, wie die von dem Autor für seine Fälle gegebene, dürfte jedoch vielleicht bei den Cephalocelen auf grössere Schwierigkeiten stossen, weil die zur Orientierung benutzten regelmässig angeordneten Ursprünge der ventralen und dorsalen Nervenwurzeln und die Ansätze des Ligamentum denticulatum im Bereiche des Kopfes fehlen, weil ferner Unregelmässigkeiten und Defekte der Hirnsubstanz offenbar viel leichter wieder ausgeglichen werden und daher weniger deutliche Spuren hinterlassen, als solche von Rückenmarksteilen, endlich wohl auch, weil unsere Kenntnisse der spezielleren Vorgänge bei Bildung des Gehirns und seiner Bedeckungen noch weniger vollständig sind, als die der analogen, einfacheren Vorgänge am Rückenmark.

Es ist nun aber nicht möglich, in Kürze die Beweise für v. Recklinghausen's Theorie wiederzugeben und auf ihre Anwendung in speziellen Fällen einzugehen; einige Punkte jedoch anzudeuten, welche geeignet erscheinen, diesen Anschauungen den Boden vorzubereiten und die Unzulänglichkeit anderer Hypothesen ins Licht zu setzen, möchte ich mir um so weniger versagen, als gerade auf sie v. Recklinghausen im Vertrauen auf die Ueberzeugungskraft seiner Deduktionen kaum eingeht, um so weniger ferner, als ich von den nachfolgenden Autoren über Spina bifida

bei keinem eine rückhaltlose Anerkennung, bei Betrachtungen über Hirnbrüche aber nur bei de Ruyter überhaupt eine Erwähnung dieser Beweise gefunden habe.

Zunächst ist es wohl die einzige Theorie, welche sämtliche Formen der in Frage stehenden Missbildungen zu erklären unternehmen darf, von der unscheinbaren Meningocele resp. Spina bifida occulta bis zur totalen Craniorhachischbisis und Acranie. Eine einheitliche Erklärung erscheint jedoch wünschenswert, da einerseits alle denkbaren Uebergangsformen sich finden, wie auch Anhänger einer möglichst vielfachen Aetiologie zugeben (z. B. Ahlfeld, l. c. II, 288: Uebergang von Hemicephalie zu Encephalocele anterior), andererseits mannigfache Kombinationen der differentesten Formen (z. B. Acranie mit Spina bifida occulta, Recklinghausen Fall XXXII u. a.). Am deutlichsten sprechen jedoch für diese Forderung einer einheitlichen Aetiologie die später noch zu erwähnenden Experimente Richter's, welcher durch die gleichen Einwirkungen Exencephalie, Rhachischisis, Spina bifida manifesta und occulta erzielen konnte. Dass dieser Forderung jedoch die gebräuchlichen Theorien nicht entsprechen, lehrt am einfachsten die Betrachtung extremer Fälle: man kann eine Encephalocele palatina nicht wohl nach Lebedeff's Krümmungstheorie, eine Meningocele sacralis anterior (Marchand und Kroner[1]) durch Amnioneinwirkungen oder, nach Ranke, eine Spina bifida mit Rückenmarksverdoppelung durch Hydromyelus erklären wollen.

Auf den Charakter der Missbildung als primärer Hemmungsbildung weist vielleicht schon ihre überwiegend linksseitige Lage hin, wie wir sie bei allen Hemmungsbildungen kennen, sie ist für die Cephalocelen schon von Spring, für eine bestimmte Form der Spina bifida von v. Recklinghausen (l. c. S. 442) betont worden; ganz deutlich sprechen aber dafür Beobachtungen, wie die einer Encephalocele occipitalis bei beiden Zwillingen (Ahlfeld l. c. S. 16), von Spina bifida genau an den gleichen Wirbeln ebenfalls bei Zwillingen (ib. S. 15), Fälle, die ihre vollkommene Analogie bei andern Hemmungsbildungen finden, z. B. Verdoppelung je des rechten Daumens bei Zwillingen (ib. S. 16), Hypospadie genau gleichen Grades bei Zwillingen (ib. S. 226) und ähnliche Fälle. In demselben Sinne lassen sich verwerten die Doppelmissbildungen mit je einer Spina bifida, wie sie Ahlfeld (l. c. S. 80) bei einem Rhachipagus, Recklinghausen (l. c. S. 399, F. XXI, XXII) bei einem Gastro-

1) Archiv für Gynäkologie. XVII. 444.

thoracopagus tripus beschrieben haben, des weiteren auch das Vorkommen von Spina bifida bei Geschwistern (Tietzen[1]). Meckel[2]) berichtet über zwei Geschwister, welche beide mit Hydrencephalocele occipitalis, Spaltung von Atlas und Epistropheus, ausserdem beide mit Gaumenspalte, Klumpfüssen, überzähligen Fingern und Zehen behaftet waren. Ich glaube, dass gerade Fälle, wie die eben angeführten, indem sie, ohne irgendwie (abgesehen vielleicht von den mitgeteilten Doppelmissbildungen) aus dem Rahmen der typischen Missbildungen herauszutreten, jeder mechanischen Auslegung spotten, es uns nahelegen, die betreffende Anomalie ebenso als bereits in der ersten Anlage vorbereitet anzusehen, wie wir das gleiche doch für die bis ins einzelnste gehende Aehnlichkeit der normalen Organe homologer Zwillinge annehmen müssen: wie wir für die zu letzteren führenden Vorgänge bisher nicht über Blumenbach's berühmten „nisus formativus" hinausgekommen sind, nach Klebs[3]) Definition „ein Bildungstrieb, welcher den Gewebszellen von ihrer ersten Entstehung mitgegeben und schon vorhanden ist vor der Versorgung derselben mit Blut und Nerven, daher eine von den allgemeinen Bildungseigenschaften der befruchteten Eizelle direkt abstammende Fähigkeit", so sehen wir in den Dysgenesien der ersteren eben eine Mangelhaftigkeit dieses „nisus", — „es sind embryogene Vorgänge, nicht pathologische!" (Richter l. c.).

Auch die so mannigfaltigen Komplikationen der Schädel- und Rückgratspalten mit sonstigen Missbildungen lassen sich wohl in keiner andern Weise einheitlich und ungezwungen erklären. Ohne hier des näheren darauf einzugehen, glaube ich doch, dass sich für eine grosse Zahl der letzteren wohl eine ähnliche Rückkehr zu dem Standpunkte der Meckel'schen Schule empfehlen dürfte. Einmal sind auch hier die angegebenen Erklärungen sehr vielfach und, soviel ich die einschlägige Litteratur übersehe, darunter kaum eine, die sich allgemeiner Anerkennung erfreut, auch selten eine, die für alle Fälle der betreffenden Anomalie anwendbar ist. Um nur auf einige, die Schädel- und Rückgratspalten häufiger komplizierende Missbildungen einzugehen, so bemerkt über die häufigsten derselben, die verschiedenen Spaltbildungen des Gesichts, Beely[4]) wohl mit Recht, dass man zwar in einzelnen Fällen eine Ursache „nachweisen

1) Münchener med. Wochenschr. 1892. Nr. 45.
2) Ref. von Spring l. c. Fall 69 und 70.
3) Klebs. Allgemeine Pathologie. II. 304.
4) Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten l. c. S. 106.

zu können geglaubt hat, während man für die grösste Anzahl derselben gestehen muss, keine annehmbare Erklärung gefunden zu haben.“ Für die Spaltbildungen im Bereich der vorderen Schlusslinie des Rumpfes trifft wohl dasselbe zu, speziell ist die Bauchblasendarmspalte nach den Ausführungen v. Recklinghausen's (l. c. 443 ff.), als auf einer sehr tiefgreifenden Störung beruhend anzusehen. Noch unzugänglicher, als die an der Oberfläche, sind die tiefer gelegenen Anomalien für die Erklärung durch mechanische Einwirkung, während manche derselben, wie die Anal- und Genitalatresien, sowie Uterus bicornis und unicornis, die ebenfalls mit Rückgratspalte zusammen beobachtet sind [Marchand und Kroner[1])], der Auffassung als primärer Hemmungsbildungen entgegenzukommen scheinen; auch für die Hufeisenniere (Kombination mit Spina bifida s. Recklinghausen F. XIII) ist ein mechanisches Moment, welches das normale Aufsteigen der Nierenanlagen verhindert und ihre Verschmelzung bewirkt, nicht wahrscheinlich gemacht worden. Auch von der Cystenniere, die Wollenberg[2]) in der Kombination mit Hydrencephalocele post. und Spina bifida beschreibt, scheint es, neben einer mit den Zeichen der Entzündung einhergehenden, eine auf einfacher Aplasie (der Ureterenanlage) beruhende Form zu geben (Kupffer, Klebs[3]), s. Wollenberg l. c.). Die Zwerchfellshernie, die Ahlfeld (l. c. S. 271, 287, 297) und v. Recklinghausen (Fall XVIII) bei Rhachischise fanden, ist gewiss, entsprechend den Untersuchungen Waldeyer's über die normale Entwicklung des Organs aus 3 diskreten Anlagen, als eine Aplasie, wie es scheint, fast stets der hinteren, linken Anlage zu betrachten; der von Ahlfeld (S. 184) supponierte Zug des Dotterganges musste doch gleichzeitig auch auf den, oft ganz intakt erscheinenden pleuralen und peritonealen Ueberzug des Muskels gewirkt haben [Schroeter[4])]. Auch Missbildungen der Extremitäten sind gegenüber der früheren Annahme eines abnormen Uterusdruckes als einfache Hemmungsbildungen wahrscheinlich gemacht worden, so die sog. kongenitale Hüftgelenksluxation und der Pes varus [Meusel[5])], welche beide oft mit Hirn- oder

1) Archiv für Gynäk. XVII. 444. Chiari. S. v. Recklinghausen l. c.

2) Ein Fall von Hydrocephalocele post., Spina bif. und cystischer Degeneration beider Nieren. Dissert. Königsberg 1889.

3) Löwenthal. Ein Fall von cystischer Erweiterung des Wolff'schen Ganges etc. Dissert. Würzburg 1890.

4) Schröter. Ein Fall von Hernia diaphragmatica. Diss. Königsb. 1889.

5) Meusel. Krankheiten des Fusses. S. 578 f. in Gerhardt's Handbuch.

Rückenmarkshernien gepaart erscheinen. Bezüglich der von Morel-Gross[1]) bei der gleichen Affektion beschriebenen Verdoppelung der Aorta mag auf v. Recklinghausen (l. c. S. 419 f.) verwiesen werden, der derartige „Verdoppelungen“ von Axenorganen als Analoga der Diastametomyelie, der Rückenmarksverdoppelung, die letztere aber als auf gleicher Aetiologie wie die Rhachischise beruhend nachweist.

Auch kann man für die ganze Reihe dieser Anomalien wiederum die bei vielen nachgewiesene Heredität in dem früher dargelegten Sinne geltend machen, desgleichen ihre Neigung in mehrfachen Kombinationen aufzutreten, insofern nämlich die für die einzelnen Formen vermuteten Ursachen, die also bei kombinierten Fällen gleichzeitig wirksam sein müssten, oft keinerlei kausale Beziehung zu einander wahrnehmen lassen, bisweilen sich sogar widersprechen. Leider werden von den Autoren nicht immer alle gleichzeitig vorhandenen Anomalien des Körpers aufgeführt. Noch unsicherer sind begreiflicher Weise die Angaben über Heredität: es bedarf wohl eines besonders glücklichen Zufalles, um wie Joachimsthal[2]) über 4 Fälle der gleichen kongenitalen Daumendeviation (Pollux valgus) in derselben Familie berichten zu können, ein besonders lehrreicher Fall deswegen, weil er wohl schon durch die Kleinheit des Organs der Erklärung durch Amnion- oder sonstigen Druck, entzogen sein dürfte, ganz abgesehen von der Doppelseitigkeit der Affektion (in 3 Fällen). Da in dem vierten Falle dem Pollux valgus der einen Seite eine Verdoppelung auf der andern entspricht, so wird man wohl kaum zu weit gehen, wenn man auch für diese eine ursprünglich abnorme Anlage als sehr viel wahrscheinlicher, als die sonst übliche Amnionadhäsion annimmt, ja von dieser Wahrscheinlichkeit auch noch etwas für den einmal gleichzeitig vorhandenen Pes varus in Anspruch nimmt. Derartigen Kombinationen verschiedener Abnormitäten und ihren hereditären Beziehungen nachzugehen, würde vielleicht fruchtbringender sein, als jedesmal da, wo sich irgend die Möglichkeit einer mechanischen Erklärung zu bieten scheint, sogleich für jeden einzelnen Fall einen Zug oder Druck des nächstliegenden Organes zu supponieren. Ein glänzendes Beispiel für eingehende Analyse komplizierter Missbildungen giebt uns wiederum v. Recklinghausen betreffs der als fast konstant nachgewiesenen Kombination von Myelocystocele und Bauchblasendarmspalte (F. XIV-XXIV, s. S. 443—447).

1) Cit. bei Ahlfeld. S. 297.

2) Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 2.

Die obigen Gesichtspunkte erscheinen deshalb um so beachtenswerter, als die Theorien einer mechanischen Störung der direkten Widerlegung nur selten fähig sind. Um so willkommener ist es, dass uns die neueren Ergebnisse der experimentellen Embryologie bereits manche direkten Beweise bieten. Die schon erwähnten Versuche von Richter[1]) führen uns zum Ausgangspunkt dieser allgemeinen Betrachtungen zurück. Sie ergaben, dass bei Hühnchenembryonen von 6—10 Tagen durch verschiedenartige Einwirkungen, vor allem durch blosse Temperaturschwankungen, ferner durch Beschränkung des Sauerstoffzutritts mittels partieller Ueberfirnissung Spina bifida sich erzeugen lässt, wobei Hydromyelos fehlt, und ein Druck des (normalen) Amnion vollkommen auszuschliessen ist. Die Missbildung ist hier offenbar das Ergebnis allgemein ungünstiger Wachstumsbedingungen, ohne dass wir anzugeben vermögen, warum dieselben gerade zu dieser bestimmten lokalen Aplasie führen. Als Gegenstück dazu möchte ich eine neuerdings auf ähnlichem Wege erzielte allgemeine Aplasie anführen: Dareste[2]) sah an den einer dauernden Rotation unterworfenen Hühnerembryonen die Entwicklung stets an dem Punkte, wo es normal zur Einstülpung der Allantois kommen sollte, vollständig still stehen. —

Wenn wir auf Grund der obigen Erwägungen als Ursache aller Formen von Schädel- und Rückgratspalten eine primäre Hypoplasie annehmen, so verstehen wir es am leichtesten, wie sich mit denselben Hyperplasien kombinieren können; ist doch das häufige gleichzeitige Vorkommen von mangelhafter und excessiver Gewebsbildung bekannt, sei es, dass letztere in der Form der Organverdoppelung, sei es, dass sie als Geschwulstbildung auftritt[3]). Es ist zweifellos, dass bei Hirn- und Rückenmarkshernien das in der Nähe der Spaltbildung gelegene Gewebe eine bemerkenswerte Neigung zur Hyperplasie zeigt; so erwähnen viele Autoren eine solche des Fettgewebes, u. A. Fischer[4]) über Myelocystomeningocele ein Fettpolster von 5 cm Dicke, Salgendorf (l. c.), die gleiche Erscheinung über Cephalocele occulta, und ebenso werden fibromatöse Wucherungen beobachtet, wofür unten gelegentlich Belege angeführt werden sollen. Hierher gehört auch die bekannte excesive Haarentwicklung über Spina bifida, die von Reckling-

1) Anat. Anzeiger 1888. S. 686.
2) Ref. s. Centralbl. für die med. Wissensch. 1892. Nr. 49.
3) Vergl. Klebs. Allgem. Pathologie. II. 326.
4) Ueber lumbodorsale Rhachischise etc. Dissert. Jena 1889.

hausen unter Zurückweisung der Virchow'schen Annahme einer entzündlichen Reizung als einfache Hyperplasie und somit als vollkommenes Analogon der an gleicher Stelle auftretenden Tumoren erklärt hat. Wir können in diesen hyperplastischen Vorgängen wohl die Folge von „Störungen in dem Wettstreite der Gewebe“ oder Aenderungen der „histogenetischen Energie der einzelnen Gewebsbestandteile“ sehen, wie sie Klebs (l. c. II, 324) unter den allgemeinen Ursachen der Dysplasien anführt, und so die gleichzeitigen Vorgänge der Dysplasie und Hyperplasien auf eine gemeinsame Ursache, ihre Kombination auf eine Koordination zurückführen.

Daneben ist zu beachten, dass die Entstehung von Hirn- und Rückenmarkshernien offenbar eine günstige Gelegenheit zu Keimverirrungen oder Gewebstranspositionen und somit zu autochthoner Teratombildung (Arnold) bietet, und endlich ist als dritte Möglichkeit für die in Frage stehenden Geschwülste eine Entstehung auf entzündlicher Basis a priori um so weniger abzulehnen, als Recklinghausen (S. 425 f. und Fall XX) in Myeolocystocelen nicht nur überhaupt sichere Zeichen von Entzündung nachgewiesen hat, sondern unter denselben auch epitheliale Proliferationen und Bindegewebshyperplasien erwähnt, die zur Bildung von vielfach durchbrochenen Scheidewänden führten, „bis zu fächerigem Bau und geradezu schwammigem Gewebe, das die Höhle ausfüllt.“

Die Tumoren nun über Spina bifida sind in ihrer praktischen Bedeutung von den Chirurgen schon lange erkannt worden, sie finden sich bei v. Recklinghausen (p. 270—275) im Anschluss an eine eigne Beobachtung zusammengestellt. Nach ihm hat de Ruyter [1]) 5 Fälle mitgeteilt. Da eine analoge Zusammenstellung derjenigen soliden Tumoren, welche einer Cephalocele ihren Ursprung verdanken, meines Wissens bisher nicht vorliegt, so will ich im nachfolgenden die bezüglichen Beobachtungen, die ich in der Litteratur gefunden habe, aufführen, um ihnen einen in der Heidelberger Klinik operierten Fall anzuschliessen.

Am häufigsten sind über Hirnbrüchen Gefässgeschwülste beobachtet worden, und es ist dabei vielleicht bemerkenswert, dass dieselben auch sonst häufig als „fissurale“ Geschwülste (Virchow) vorkommen.

Breslau [2]) sah bei der Zwillingsschwester eines gesunden Knaben eine fluktuierende, nicht kompressible, rotblaue Geschwulst von Tauben-

1) Archiv für klin. Chirurg. 40. S. 72.
2) Bull. de la Soc. an. Paris 1855. pag. 109.

eigrösse gestielt und pendelnd am linken innern Augenwinkel angeheftet. Spontaner Tod am fünften Tage. Die Sektion ergab eine durch eine Lücke zwischen Frontale, Ethmoidale und den Nasalia hervortretende Hydrencephalocele, deren $1/2$ cm dicke Wandung ein Angiom barg.

Eine nussgrosse, pulsierende Geschwulst von violetter Färbung, an der Nasenwurzel sitzend, wurde von Guersant[1]) durch Ligatur behandelt. Der Tod erfolgte an Meningitis, und die Sektion ergab, dass die erektile Geschwulst einer erbsengrossen Encephalocele nasofrontalis aufsass.

Nach derselben Methode und mit demselben Erfolg operierten Valenta und Wallmann[2]) bei einem neugeborenen Knaben einen als Angiom der Dura diagnostizierten Tumor, welcher etwa 5×3 cm breit, vielfach gelappt, teils hellrot, teils blaurot gefärbt war und gestielt einer palpabeln, glattrandigen Schädellücke oberhalb der Nasenwurzel aufsass. Die Sektion wurde nicht gestattet, doch sah Verfasser, dass die ganze vordere Partie der Schädelhöhle mit einer ähnlichen, braunroten, breiigen Masse erfüllt war, die sich in das Gewebe des Tumors fortsetzte zwischen den Nasenfortsätzen des Stirnbeins und den in der bei Cephaloc. nasofrontalis typischen Weise gemeinsam mit der Siebbeinplatte nach unten dislocierten Nasenbeinen. Die Geschwulst zeigte den mikroskopischen Bau des Cavernoms. Die Fortsetzung der Arachnoidea war nur am Stiel, die der Dura im ganzen Umfang des Tumors mit Ausnahme von dessen höchstem Gipfel nachzuweisen; an den seitlichen Teilen befand sich zwischen ihr und dem Cavernom eine Ansammlung seröser Flüssigkeit. Das Ganze war von verdünnter Haut überzogen. Verf. erklärt es als mit Hydromeningocele kompliziertes Angiom der Pia.

Ein subkutanes, plexiformes Angiom beschreibt Sperling[3]) als Komplikation eines interessanten Falles beiderseitiger Hernia fronto-orbitalis. Fortsätze beider hydropisch entarteter Hemisphären treten durch die teils defekte, teils herabgedrängte Lamina cribrosa abwärts, ohne jedoch nach aussen zu gelangen, da an Stelle der Thränenbeine und der ganz rudimentären Proc. max. ossis front. und Proc. front. ossis maxill. beiderseits eine fibröse Membran sich ausspannt. Die rechtsseitige zeigt eine haarfeine Oeffnung, die zu einer trichterförmigen, narbigen Einziehung der äusseren Haut führt, die linke dagegen an ziemlich symmetrischer Stelle ein erbsengrosses Loch, das genau dem erwähnten kleinen Angiom unterhalb des Augenwinkels entspricht. Dasselbe, 3×5 mm gross, war während der ersten Lebenstage, anscheinend ohne Schaden, exstirpiert worden. Das Kind starb, 14 Tage alt, angeblich an Krämpfen.

---

1) Ref. von Reali. Ueber die Behandlung der angeborenen Schädel- u. Rückgratsbrüche. Dissert. Zürich 1874.

2) Wiener Zeitschrift 1858. pag. 209.

3) Ein Fall von doppelseitigem Hirnbruch an den inneren Augenwinkeln Dissert. Königsberg 1889.

De Ruyter[1]) berichtet aus v. Bergmann's Klinik über mehrere hierher gehörige Fälle. Der eine betraf ein 7monatliches, sonst gesundes Kind, das über der grossen Fontanelle eine kinderfaustgrosse Geschwulst hatte, die auf dem Knochen nicht zu verschieben war. Bei der Exstirpation wurde die Dura, ohne vorher gesehen worden zu sein, im Bereich der Fontanelle verletzt: es floss Liquor aus. Trotzdem sie sorgfältig genäht wurde, erfolgte nach 8 Tagen der Tod. Sektion: Keine Meningitis. Es ist kein abnormer Knochendefekt vorhanden, sondern die Dura adhärent der Geschwulst innerhalb der weiten Fontanelle. Der Tumor selbst erweist sich als „Cavernom mit vielem Bindegewebe."

Derselbe Autor beschreibt eine Meningocele an der kleinen Fontanelle, bei der „die Cystenwand durch eingelagertes cavernöses Gewebe ausserordentlich verdickt war."

Ferner giebt er die Beschreibung eines Präparates von Hirnbruch in der Gegend der Protub. occip., wobei sich in dem gänseeigrossen Tumor nur ein wallnussgrosser, glattwandiger Hohlraum befand, während der übrige Teil von 2—3 cm dickem, cavernösem Bindegewebe ausgefüllt wurde. Neben dem aus dem Hohlraum nach dem Schädelinnern führenden Kanal fand sich aussen eine kirschkerngrosse, durch eingelagerten Knorpel in zwei Hälften geschieden, an der Innenseite eine zweite erbsengrosse, mit Knorpel überzogene Exostose. Das Verhalten der Dura war am Präparat nicht mehr zu erkennen.

Vielleicht gehört zu den Gefässgeschwülsten auch ein von Talko[2]) angeführter Fall, in welchem einer Hernia frontalis „auf einem sehr dünnen Stiel eine andere, harte Geschwulst, von schwarzer Farbe und einer Wachholderbeere ähnlich, aufsass."

Während unter den die Spina bifida komplizierenden Tumoren Lipome und Lymphangiome die häufigsten sind, scheinen die gleichen Formen über Hirnhernien recht selten zu sein: von letzteren habe ich in der Litteratur keinen sichern Fall gefunden. Die beiden folgenden Fälle betreffen Lipome über Hirnhernien.

Ein Lipom beschreibt zuerst Ried[3]). Eine Encephalocele nasoethmoidalis (nach der Nomenklatur von Heinecke) war durch eine sehr feste fibröse Membran abgeschlossen; auf einer kleinen Oeffnung derselben sass ein Lipom, welches beim Neugeborenen als haselnussgrosser Tumor in der Mitte des Nasenrückens erschienen war, während des ersten Lebensjahres jedoch sich nach oben bis zur Glabella, nach beiden Seiten bis zu den innern Augenwinkeln ausgedehnt hatte und etwas höckerigen Bau zeigte. Bei der Operation Ausfluss von Liquor, Tod an Meningitis.

1) Archiv für klin. Chirurg. Bd. 40. 72.
2) Virchow's Archiv. Bd. 59. pag. 517.
3) Illustr. med. Zeitschr. 1852. I. 133.

Larger[1]) widmet den Tumoren, welche die Cephalocele komplizieren können, ein eigenes Kapitel und beschreibt darin folgende eigene Beobachtung: Ein neugeborenes Mädchen trug zwei Geschwülste auf dem Hinterhaupt, eine enorme Hydrencephalocele occipitalis superior, die von gleicher Grösse wie der Kopf selbst, um ihren Stiel eine „Colerette“ von dichteren und längeren Haaren trug, und darunter, getrennt durch die Protuberantia occip., einen olivengrossen, sehr beweglichen, festeren Tumor. Dieser erwies sich als ein Lipom, das eine erbsengrosse Cyste einschloss und auf einer feinen, für eine Sonde grade durchgängigen Schädellücke aufsass.

Ein besonderes Interesse dürfen wohl diejenigen Tumoren beanspruchen, welche Bestandteile des Centralnervensystems enthalten: dieselben weisen, auch wenn die Encephalocele unter ihnen bereits occult geworden ist, in den versprengten Hirnkeimen deutliche Spuren des früheren Zustandes auf.

Die älteste derartige Beobachtung, die ich in der Litteratur aufzufinden vermochte, ist die von Dolbeau (ref. von Reali, l. c. Fall 131). Derselbe untersuchte bei einem 19tägigen, ohne Behandlung gestorbenen Knaben eine 19 cm hohe, 12—13 cm im Umfang messende Geschwulst, die über einer rechtseitigen kleinen Hydrencephalocele nasofrontalis (manifesta) befindlich von der Nasenwurzel über das rechte Auge herüberhing. Dieselbe „erwies sich als zum grössten Teile aus einem mit infiltrierter Flüssigkeit und mit plastischen, stellenweise schon verhärteten Produkten angefüllten Zellgewebe bestehend. In diesem war eine kleine seröse Höhlung enthalten, worin man Reste von Hirnsubstanz in Form von Körnern entdeckte.“

Einen Fall von Holmes, dessen Original mir leider nicht zugänglich war, citiert Reali (l. c. F. 101). H. exstirpirte bei einer erwachsenen Dame einen kleinen Tumor des inneren Augenwinkels, der angeblich erst seit einigen Jahren entstanden sein sollte. Es erfolgte Heilung ohne irgend eine Störung „und ohne dass Pat. den begangenen Fehler gemerkt hätte, da es sich herausstellte, dass die entfernte Substanz unzweifelhaft nervöser Natur war.“

Lesage und Legrand[2]) operierten an einem neugeborenen Knaben einen mandarinengrossen, der Nasenwurzel breitbasig aufsitzenden Tumor, welcher Pulsation zeigte. 8 Tage darauf erfolgte der Tod an „Lungenkongestion.“ Es zeigt sich im Os frontale ein Loch von der Grösse eines 20-Centimesstückes, durch welches hindurch die Dura dem durch die Operation erzeugten Brandschorfe adhärierte. Im übrigen war das Gehirn und seine Häute normal. Die mikroskopische Untersuchung des abge-

1) De l'exencephale. Arch. gén. de méd. 29. 30. 1877.

2) Arch. de physiolog. 1888. II. pag. 344.

kapselten Tumors ergab ausser Bindegewebe sowie zahlreichen Blut- und Lymphgefässen noch Ganglienzellen und Neuroglia, beides einem frühen Embryonalzustande (etwa dem 2. Monat) entsprechend; dagegen fanden sich keine Nervenfasern. Die Verf. führen den Ursprung der Neubildung auf einen sehr frühzeitig, d. h. vor Bildung der Meningen entstandenen Hirnfortsatz zurück, sie glauben, dass derselbe Vorgang im späteren Embryonalleben zur Bildung einer Encepholocele führe.

Die jüngste Mitteilung einer analogen Beobachtung verdanken wir Hildebrand[1]). Bei einem 14tägigen Mädchen wurde eine auf der rechten Seite des Nasenrückens aufsitzende, das rechte Auge überdeckende, apfelgrosse Geschwulst incidiert, die Operation jedoch abgebrochen, da man in der Tumormasse einen vorgefallenen Hirnteil zu erkennen glaubte. Pat. starb und die Autopsie ergab eine nur wallnussgrosse Hydrencephalocele nasofrontalis dextra, deren kleine Höhlung durch einen Kanal im Stile mit dem rechten Seitenventrikel in Verbindung stand, sie war, „soweit sich dies am schlecht erhaltenen Präparate übersehen liess", von einer direkten Fortsetzung der Dura überzogen. Diese Encephalocele war eingeschlossen in eine gut apfelgrosse, gefurchte Neubildung, deren weiche blutreiche Masse bei der Operation als Gehirn imponiert hatte. Die bedeckende Haut wies (ausser der Operationswunde) eine längliche Narbe auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab als Bestandteile der Neubildung sehr zahlreiche kleinere und grössere Blutgefässe, z. T. mit stark verdickter Wand oder mit einem Mantel von Spindel- und Rundzellen, feinfaseriges Bindegewebe, endlich in den Maschen desselben grosse, rundliche, homogene, ein- bis zweikernige Zellen. Dieselben spricht Verf. als Gliazellen an, den ganzen Tumor demgemäss, wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit, als ein teleangiektatisches Gliom. Er findet es „auffallend und schwer erklärbar, dass der Tumor seinen Sitz in (?) der Dura hat, wo also gar keine Neuroglia vorhanden ist" und erklärt sich die Genese so, dass der primär entstandene Tumor zuerst den Verschluss der Schädeldecken gehindert habe, sodann infolge erhöhten Schädeldruckes vorgefallen sei und hierbei das Gehirn nach sich gezogen habe; die Hautnarbe sei bedeutungslos und rühre vielleicht von einer zufälligen Läsion in utero her. Man darf in der Versprengung von Gliakörnern wohl ebenso wie in der Hautnarbe die Spuren eines früheren Zustandes erblicken, in welchem das Hirn in grösserer Ausdehnung, jedenfalls durch die defekte Dura hindurch, vorgefallen war.

Eine Anzahl von soliden Tumoren über Cephalocelen gehört den Bindegewebsgeschwülsten an; doch sind von denselben verhältnismässig wenige Fälle genauer untersucht, die meisten werden offenbar als stark verdickte Wandungen des Hirnbruches beschrieben.

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 28. pag. 438.

Schon Valenta und Wallmann erwähnen dieses Vorkommnis als einen die Diagnose erheblich erschwerenden Umstand. Dolbeau[1]) sah eine Hernia frontalis mit 1½ cm dicker Wand, Ripoll[2]) die gleiche Wandstärke an einer über einer Hernia fronto-orbitalis sitzenden Cyste. Lallement[3]) incidierte bei einer 23jährigen, von Kindheit an schwachsinnigen Frau einen congenitalen, gestielten, hühnereigrossen Tumor, der beweglich der Regio occip. sup. aufsass. Nach 8 Tagen erfolgte der Exitus; es erwies sich, dass im Innern der Geschwulst eine haselnussgrosse Encephalocele sass, während der übrige Teil aus dichtem Bindegewebe bestand.

Als Myxom beschreibt Stoltz[4]) nach mikroskopischer Untersuchung einen über der kleinen Fontanelle bei einem neugeborenen Mädchen sitzende Neubildung. Dieselbe war von der Grösse einer Reineclaude mit kleinfingerdickem Stiel, sie zeigte Fluktuation und undeutliche Transparenz, die bedeckende Haut normale Behaarung. Es wurde eine Ligatur angelegt, und trotz des Ausflusses von Cerebrospinalflüssigkeit erfolgte Heilung.

Des gleichen glücklichen Ausganges wegen ist vielleicht ein Fall von Badin[5]) erwähnenswert, obwohl er nur ungenügend beschrieben wurde. Der Autor exstirpierte einen angeborenen Tumor über der kleinen Fontanelle, worauf mehrere Tage lang ein reichlicher Ausfluss seröser Flüssigkeit stattfand. Trotzdem trat ohne Hirnsymptome Heilung ein.

Talho teilt (l. c. p. 538) einen eigenen Fall von Encephalocele nasofrontalis mit, dessen fleischige, über 1 cm dicke Hülle von Virchow mikroskopisch untersucht wurde; es fand sich darin reichliches Schleimgewebe, Muskelfasern, sowie innen eine von der Pia ausgehende Wucherung: „eine dichte Anhäufung eines losen, gefässreichen, hauptsächlich aus Spindelzellen bestehenden Gewebes von dem Bau des gewöhnlichen arachnoidealen Sarkoms.“

Ein besonderes Interesse bietet eine Beobachtung von West[6]) dar, insofern in derselben nachweislich während des Lebens eine Umwandlung einer Cyste durch allmähliche Verdickung ihrer Wände in eine solide Tumormasse stattfand, vielleicht auch die Umwandlung einer Cephalocele manifesta in eine occulta. Ein neugeborenes Mädchen trug in der Regio occip. inf. eine orangegrosse Geschwulst, welche vollkommen transparent war, deutlich fluktuierte, beim Schreien des Kindes sich prall anspannte, während des Schlafes zusammensank. Durch zweimalige Punktion im Alter von 6 und 8 Wochen wurden zusammen 6 Unzen klarer Flüssig-

1) Gazette des hôpitaux 1863. pag. 51.

2) Ref. von Raab. Beitr. zur Kasuistik der Orbitaltumoren. Wiener med. Wochenschr. 1876. Nr. 11—13.

3) Ref. von Spring l. c. Fall 27.

4) Gaz. méd. de Strassbourg 1866. pag. 64.

5) Journal für Kinderkrankh. Bd. 51. pag. 418.

6) Lancet. 1875. II. 552.

keit entleert; nach der zweiten Punktion trat vorübergehend starkes Fieber auf. Die Flüssigkeit sammelte sich darauf nicht wieder an; dagegen gewann der Tumor allmählich eine festere Konsistenz, ähnlich der eines Lipoms, er änderte sich nicht mehr beim Schreien und fluktuierte nicht. Ausserdem entwickelte sich nach der zweiten Punktion Hydrocephalus, welcher bei der Geburt noch nicht erkennbar vorhanden gewesen war. Pat. ging an demselben im Alter von 1½ Jahren zu Grunde. Bei der Autopsie fand man einen nunmehr taubeneigrossen Tumor, aus verdickter Haut, Zell- und Fettgewebe bestehend, der eine kleine erbsengrosse Höhlung in sich schloss, ohne jede Kommunikation mit dem Schädelinnern. Unter ihm bestand in der Mittellinie des Occipit. eine membranös verschlossene Lücke; ausserdem Spina bifida sämtlicher Halswirbel, Hydrocephalus internus.

In dem obigen Falle sehen wir, wie eine wahrscheinlich noch beim Neugeborenen, zweifellos aber in utero mit dem Schädelinnern kommunizierende cystische Bruchgeschwulst allmählich, so zu sagen unter den Augen des Beobachters, durch eine gegen den Schädel hin vordringende solide Neubildung ausgefüllt, und so die genetische Beziehung der letzteren zu der Missbildung des Hirnes oder seiner Häute nahezu verwischt wird. Wenn man daneben den oben citierten Fall von Valenta und Wallmann hält, in welchem ein Angiom offenbar zum grössten Teile innerhalb der Schädelhöhle lag, während der kleine aussen befindliche Teil desselben in seiner Basis von einer Hydromeningocele wie von einem Mantel umgeben war, so liegt wohl der Gedanke nicht fern, dass einmal eine solche wuchernde Neubildung — am ehesten wohl in utero — nicht, wie in dem Falle von West, an der Schädellücke Halt machen, auch nicht, wie in dem Wallmann'schen Falle, nach ihrem Eintritt in das Schädelinnere in einer sie umscheidenden Hydromeningocele ein, man ist versucht zu sagen zufälliges Zeichen ihrer ursprünglichen Beziehung bewahren möchte, in welchem Falle wir also einen, teils ausserhalb, teils innerhalb des Schädels liegenden Tumor erhielten, dessen Genese nur noch durch einen Defekt des Schädels angedeutet wäre.

Diese Betrachtung führt uns zu dem interessanten, aber noch sehr strittigen Gebiete der des Zusammenhangs mit einer occulten Cephalocele verdächtigen teratoiden Tumoren. Diesen Verdacht hat zuerst v. Recklinghausen[1]) bezüglich zweier von Arnold mitgeteilten Beobachtungen ausgesprochen.

1) L. c. Virchow's Archiv. 105. pag. 275—278.

Die erste Beobachtung von Arnold[1]) betraf ein Lipom, welches, der Stirn eines 9 Monate alten Knaben aufsitzend, durch eine Lücke von 1 cm Durchmesser in der Mittellinie der Glabella das Stirnbein, danach die Dura durchsetzte, um in dem (wegen Defekts des Balkens, Septum und Fornix) einfachen Ventrikel mit einer kuppeligen Auftreibung zu endigen, in deren Innerm sich, von Fettgewebe eingehüllt, mehrere Stückchen Knorpel, Knochen und Knochenmarkgewebe fanden. Die letzteren spricht v. Recklinghausen als hervorgegangen aus dislocierten Keimen des Primordialcraniums an.

Die andere Beobachtung Arnold's[2]) betrifft eine mit der Zunge zusammenhängende Geschwulst, welche als Hauptbestandteil Fettgewebe, sodann quergestreifte Muskelfasern, Cysten mit Schleimdrüsen, sowie ein Knorpelstückchen zeigte. Sie durchsetzte mit einem dünnen Stiel die Schädelbasis durch eine Lücke an der Wurzel des grossen Keilbeinflügels und hing hier mit einem neben der Sella turcica in der mittleren rechten Schädelgrube gelegenen Gliom zusammen, welches von zwei Schichten der Dura eingeschlossen wurde. Der rechte Seitenventrikel war hydropisch, ausserdem hatte Pat., ein 5tägiges Mädchen, eine rechtsseitige Gaumenspalte und Pedes valgi.

Einen in den wesentlichen Punkten dem vorhergehenden ausserordentlich ähnlichen Fall berichtet Arthur Schmidt[3]). Hier liegt ebenfalls rechts neben der Sella turcica ein von zwei Blättern der Dura umschlossenes Gliom von halber Wallnussgrösse, darunter eine ovale 2×0,8 cm weite Schädellücke, die, den hinteren Teil des Ursprunges des grossen Keilbeinflügels einnehmend, als eine Vergrösserung des Foramen lacerum ant. erscheint; durch sie hindurch führt ein Stiel, dessen fibröses Gewebe eingelagerte Drüsenpartikel enthält, zu der äusseren Geschwulst, die vom Pharynx herabhängend weit zur Mundhöhle herausragt und von Schleimhaut überzogen ist: Dieselbe weist als Hauptbestandteil gefässreiches Bindegewebe auf, daneben Fett- und Drüsengewebe, quergestreifte Muskelfasern, sowie ein 1½ cm langes Stück Knochen mit Knochenmarkgewebe, endlich im untersten Teile eine grosse Cyste mit vielen Septen.

Eine weitgehende Aehnlichkeit mit den beiden letzten besitzt ein von Lichtenberg[4]) beschriebener Fall. Auch hier lag neben der Sella turcica eine ovale, aus Gehirnmasse bestehende, von dünner Membran überzogene Geschwulst und stand durch eine rechts neben der Sella gelegene Schädelöffnung mit einem faustgrossen, blauroten Tumor in Zusammenhang, der aus dem Munde bis auf das Sternum herabhing. Der äussere Tumor wurde durch Ligatur entfernt, worauf nach einigen

1) Virchow's Archiv. Bd. 43. pag. 181.

2) Virchow's Archiv. Bd. 50. pag. 482.

3) Ein Fall von autochtonem Teratom der Rachenmundhöhle. Dissert. Königsberg. 1889.

4) Transact. of the path. an. Soc. XVIII. 250.

Tagen der Tod erfolgte. Das Kind zeigte ausserdem noch eine median gelegene Hasenscharte, eine Gaumenspalte, sowie Missbildungen am Herzen.

Was die Entstehung dieser Teratome anlangt, so verweise ich ausser der bereits angegebenen Stelle bei v. Recklinghausen insbesondere auf die späteren Ausführungen Arnold's [1]), in welchen der Autor, nachdem er die Annahme eines heterochtonen Ursprunges für seine beiden Fälle zurückgewiesen, die Hypothese v. Recklinghausen's für berechtigt erklärt, ihr gegenüber jedoch einerseits darauf hinweist, dass die Gewebstransposition nicht nur als Folge einer Cephalocele, sondern auch als der primäre Vorgang auftreten könne, der seinerseits vielleicht von Hirnbruch gefolgt sein könne, aber nicht gefolgt zu sein brauche, andererseits auf andere Gelegenheiten aufmerksam macht, bei denen ebenfalls eine Dislokation von Gewebselementen zu Stande kommen könne, nämlich die Bildung der Mundbucht, die Einstülpung der Epiphysentasche, die Entwicklung des ersten Kiemenbogens: welche von diesen Möglichkeiten für den einzelnen Fall zutreffe, sei nicht zu entscheiden. Gegen die Keimversprengung als primären Vorgang spricht allerdings, wie schon v. Recklinghausen hervorgehoben, der Sitz der Schädelöffnung, der in dem einen Falle einer Hernia frontalis, in dem andern, Arnold'schen, sowie in den Fällen von Schmidt und Lichtenberg genau einer Cephalocele inferior sive palatina (Virchow) entspricht. Besonders für die letzteren Beobachtungen ist es doch kaum anzunehmen, dass ein verirrter Keim gerade stets an dieser bestimmten kleinen Stelle den knöchernen Verschluss des Schädels gehindert habe. Indessen hat man keinen Anhaltspunkt dafür, dass ein manifester Hirnbruch vorausgegangen, und wenn manche der oben erwähnten Tumoren, besonders der bereits in diesem Sinne hervorgehobene Wallmann'sche Fall uns diesen Gedanken nahe zu legen scheinen, so springt doch gerade aus ihrer Betrachtung die grosse Differenz in die Augen: keine jener Neubildungen zeigt so komplizierten Bau, bei keiner hat nachweisbar eine andere Transposition von Gewebskeimen stattgefunden, als die das Wesen des Hirnbruchs ausmachende von Hirn- und Hirnhautgewebe nach aussen; wenigstens glaube ich, dass die Muskelfasern, die Talko als Bestandteile einer verdickten Cystenwand, ohne sich über ihre Anordnung innerhalb derselben auszusprechen, anführt, als heterotope nicht aufgefasst zu werden brauchen. Dazu kommt bei jenen Pharynxtumoren die eigentümliche Konstanz des intracraniellen Glioms mit seiner

1) Virchow's Archiv. Bd. 111. pag. 204—208.

bestimmten Lagebeziehung zur Dura — kurzum die Komplikation der Verhältnisse scheint eine annähernd sichere Erklärung ihrer Gesetzmässigkeit zur Zeit noch nicht zuzulassen.

Zum Schlusse habe ich noch einen, allerdings weit einfacheren Fall zu verzeichnen, weil auch er einer gleichen Aetiologie verdächtig ist. Auch diese Mitteilung verdanken wir Arnold[1]).

Eine kongenitale 2½ cm hohe, mit langen Haaren besetzte Geschwulst sass dem Schädel eines zehn Monate alten Kindes in der Sagittallinie ein cm vor der kleinen Fontanelle gestielt auf. Sie wurde glücklich exstirpiert, ohne dass sich bei der Operation eine Abnormität des Schädels erkennen liess. Sie erwies sich als ein ziemlich derbes, nicht sehr gefässreiches Fibrom, welches eine Anzahl kleiner hyaliner Knorpelstückchen, sowie an seiner Basis ein stecknadelkopfgrosses, membranös abgegrenztes Gebilde enthielt, in dessen Innerm, in Septen eingeschlossen, eine helle, körnige und feinfädige Grundsubstanz mit zahlreichen Rundzellen sich fand.

Die Knorpelstücke sieht der Autor als Ausdruck abnormer Vorgänge beim Verschluss des Schädels an, während das Gebilde in der Basis vielleicht das Ueberbleibsel einer früheren Encephalocele sein könne. Auch die Hypertrichosis der Haut über dem Tumor bietet in Rücksicht auf das häufige Vorkommen abnormer Behaarung über Spina bifida einen gewissen Anhaltspunkt für diese Hypothese.

In der hiesigen chirurgischen Klinik kam der folgende Fall zur Beobachtung.

Johanna H., 1¼ J. alt, trat am 5. VII. 92 in die Klinik ein. Die Familienanamnese ergiebt nichts von Bedeutung; auch Pat. war immer gesund bis auf die sogleich zu beschreibende Geschwulst. Diese ist angeboren, ein Wachstum derselben wurde nicht bemerkt.

Status praesens: Das Kind ist gut entwickelt und in gutem Ernährungszustande, es bietet keine Zeichen von Rhachitis dar. Der Gesichtsausdruck ist ruhig. Der Schädel ist in allen Durchmessern vergrössert: Sagittaler Durchmesser 18 cm, frontaler (an der Sut. coron.) 11½, derselbe (an den Tub. pariet.) 15, Umfang 51,7 cm. Grosse Fontanelle verknöchert. Dicht unter der fühlbaren kleinen Fontanelle sitzt eine apfelgrosse, breit gestielte Geschwulst, welche an den Seitenteilen von normaler Haut bekleidet ist, während sie in der grössten Konvexität einen rötlichen, durchscheinenden, dünnen Hautüberzug zeigt. Die Konsistenz ist ziemlich derb, gleichmässig, beim Schreien nicht deutlich verändert; es ist keine Pulsation wahrnehmbar. Die Geschwulst ist etwas, wenn auch nicht deutlich, transparent. Der Umfang der Geschwulst selbst beträgt 18, der des

1) Ziegler's Beiträge. VIII. 118.

Stieles 14 cm. Die klinische Diagnose lautet auf Meningocele, wahrscheinlich mit Obliteration des Stieles.

Operation den 11. VII. 92 (Hr. Geh. Rat Czerny). Die Basis wird in Form von zwei flachen Hautlappen abpräpariert, worauf sich aus den Spalträumen der Geschwulst eine lymphatische Flüssigkeit entleert. Da die Geschwulst selbst bis zu einem gewissen Grade abgekapselt ist, so kann sie im Niveau der offenen Fontanelle exstirpiert werden. Die Fontanelle selbst ist mit einer tiefroten, stark vaskularisierten Membran im Niveau des Knochens geschlossen. Naht der Wunde, Druckverband. — Den 16. VII. Nähte entfernt. Gute Wundheilung. — Den 17. VII. Pat. entlassen.

Die exstirpierte Geschwulst wurde im pathologischen Institut von Herrn Dr. H. Plenge untersucht, der mir in entgegenkommender Weise die nachfolgende Beschreibung derselben zur Verfügung stellte. Der Tumor wurde 6 Wochen in Müller'scher Flüssigkeit gehalten, darauf in steigendem Alkohol gehärtet, und eine Reihe mikroskopischer Schnitte daraus angefertigt. Eine Epidermisdecke überzieht die ganze Geschwulst und bildet etwa an der Umbiegungsstelle zur Kuppe zwei tiefe Faltungen, von denen eine fast bis zur Mitte der Geschwulst als trichterförmige Einziehung sich fortsetzt. Die Cutis, an der Basis der Geschwulst von ziemlicher Mächtigkeit, verdünnt sich nach oben zu stark. In ihr finden sich ziemlich reichlich kleine Gefässe, in deren Umgebung eine starke Kernvermehrung auffällt, die wohl auch die Endothelkerne betrifft.

Gegen die Cutisschicht setzt sich überall ziemlich deutlich, besonders scharf auf der Höhe der Geschwulst, ein mehr locker gefügtes Gewebe ab, bestehend aus einzelnen dicken, hellen Balken, die besetzt sind mit mehr oder weniger zahlreichen, langausgezogenen Kernen. Die Balken haben einen lockigen Verlauf und umschlingen und durchkreuzen sich unter einander, sowie mit elastischen Fasern vielfältig. Die Gefässe dieser Schicht sind meist recht dickwandig; eine Kernvermehrung fällt hier weniger auf. An diese Schicht anschliessend lässt sich eine dritte Schicht abgrenzen, die charakterisiert ist durch ihren Reichtum an dickwandigen Gefässen, ferner durch Riesenzellenbildungen in dem strafferen fibrösen Gewebe, dann aber durch den Befund von neurogliaartigen Massen, charakterisiert durch grosse Kerne, umgeben von mehr oder weniger Protoplasma und feinkörnige, feinfaserige Grundsubstanz. Diese gliösen Massen erscheinen an einzelnen Stellen wie in einem Hohlraume liegend, zu dem das umgebende Gewebe eine Kapsel bildet. In den frei bleibenden Stellen des Hohlraumes finden sich manchmal feinkörnige Massen von starkem Lichtbrechungsvermögen. An andern Stellen ziehen von der Umgebung stärkere gefässhaltige Balken in das Gliagewebe hinein. Diese stehen stellenweise so dicht, dass hier schliesslich ein unmittelbarer Uebergang des einen in das andere Gewebe vorzuliegen scheint. Die das Gliagewebe durchziehenden Balken erscheinen besonders kernreich, bieten an einzelnen Stellen ein Bild wie Infiltrationsherde.

Weiter nach innen von dieser Schicht findet sich wieder ein Gewebe, ganz ähnlich aus hellen, kernbesetzten Balkenzügen zusammengesetzt, wie das der zweiten Schicht, nur weit reicher an riesenzellenähnlichen Bildungen, sowie an Gefässen, von denen besonders die capillaren wiederum durch Kernvermehrung und starke Entwicklung der Adventitia auffallen. Weiter nach der Basis der Geschwulst zu findet sich noch einmal eine durchschnittene Gliamasse, welche dieselben Verhältnisse zeigt und rings von zahlreichen dickwandigen Gefässen umgeben ist. Hier, sowie an einzelnen Stellen anderer, aus dem Stiele der Geschwulst entnommener Querschnitte erscheint das Gewebe in der Umgebung der Gefässe und von einem zum andern ziehend in eigentümlicher Weise aufgelockert, so dass man jeden einzelnen der stark lichtbrechenden und wie mit einem Endothel besetzten Balken verfolgen kann. Doch ist es zweifelhaft, ob diese Auflockerung nicht ein Artefakt ist.

Was die Genese des Tumors anlangt, so liegt es wohl am nächsten an eine Wucherung der Bestandteile des ursprünglichen Cephalocelensackes zu denken und vielleicht die letzterwähnten aufgelockerten Partien speziell auf eine Beteiligung der Arachnoidea zu deuten, mit deren Gewebe sie entschiedene Aehnlichkeit haben. Die Cutislage dagegen setzt sich so deutlich von den charakteristischen Bestandteilen der Geschwulst ab, dass ihre Beteiligung kaum in Betracht kommt. —

Wenn wir nach Ausschluss der 5 Teratome eine zusammenfassende Uebersicht über die übrigen 20 Fälle zu geben versuchen, so verteilen sich dieselben zunächst ihrem Sitze nach folgendermassen: am häufigsten betroffen ist die Gegend der Nasenwurzel, entsprechend der Cephalocele naso-frontalis (7mal), wobei der Tumor seltener median, als seitlich, am innern Augenwinkel sitzt und dann bei seinem Wachstum das Auge verdeckt —, danach die kleine Fontanelle, sowie das Occiput (je 4mal); 2 Tumoren sassen über einer Oeffnung des Frontale, je einer auf der grossen Fontanelle, auf der Mitte des Nasenrückens (C. naso-ethmoidalis) und unterhalb des innern Augenwinkels (C. naso-orbitalis).

Am häufigsten sind Cavernome und Angiome (7 Fälle); von den 3 Lipomen, resp. Fibrolipomen, enthalten zwei (Larger, West) eine kleine Cyste im Innern; ferner findet sich je ein Myxom, Fibrom, arachnoideales Sarkom, während in 2 Fällen die Art der Geschwulst nicht näher bezeichnet ist; endlich fanden wir 5 Tumoren, welche nervöse Bestandteile enthalten. Von diesen letzteren wird einer (Hildebrand) als Gliom angegeben, allerdings nicht mit voller Sicherheit, da der Autor sagt, es käme daneben vielleicht noch ein Endotheliom der Dura in Betracht. In dem Falle von Dolbeau

fanden sich Hirnbestandteile in eine Cyste eingeschlossen innerhalb einer Geschwulst, die sich der Beschreibung nach vielleicht am wahrscheinlichsten als Lymphangiom deuten lässt, bei Lesage und Legrand ebenfalls Ganglien- und Gliazellen in gefässreichem, fibrösem Gewebe eingelagert; auch hier liegt jedenfalls kein Gliom vor, während sich aus dem kurzen Referat Reali's über den Holmes'schen Fall das Verhältnis nicht konstatieren lässt. Auch in dem von mir neu mitgeteilten Falle ist nur eine Versprengung von Gliagewebe, keine gliomatöse Wucherung nachzuweisen. —

Wenn wir nun die Geschwülste auf die Eingangs erwähnten Möglichkeiten ihrer Entstehung hin prüfen, so haben wir, da auch Hildebrand seinen Fall nur unter Vorbehalt als Gliom deutet, nirgends den zweifellosen Nachweis, dass eine Geschwulstbildung im Anschluss an Cephalocele durch das Fortwuchern transponierten Hirngewebes entstanden ist. Auch unter den über Spina bifida beschriebenen Tumoren ist mir aus der Litteratur kein Gliom bekannt; dagegen beobachteten Schmidt und Martin[1]) eine neuroglia-haltige Cyste in der Gegend des Steissbeins, Tononeux und Martin in der fibrösen Haut einer Spina bifida Neurogliaeinschlüsse. Dagegen ist sicher, dass die Geschwulstbildung auf einer Wucherung der Hirnhäute beruhen kann. Dies beweist der Fall von Valenta und Wallmann, wo ein Angiom fast vollständig von der Dura überzogen, teilweise auch noch ein subduraler Raum zwischen dieser und dem Tumor vorhanden ist; hier kann das Angiom nur aus der Pia entstanden sein. Dass auch in dem von mir neu mitgeteilten Falle die Geschwulst, die im allgemeinen den Bau eines Lymphangioma capillare aufweist, mindestens mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit auf eine Wucherung der Hirnhäute, besonders der Arachnoidea, als auf eine solche des subkutanen Gewebes zurückzuführen ist, wurde bereits ausgeführt. Genau genommen sollte man hier also nicht von einer Geschwulstbildung über Cephalocele, sondern von einer Geschwulst innerhalb des ursprünglichen Cephalocelensackes sprechen. Andrerseits gehen die Cavernome und die fibromatösen Verdickungen, die wir über manifestem Hirnbruch in der bedeckenden Haut eingelagert finden, sicherlich vom subkutanen Gewebe aus, während in einer Reihe von Fällen der Ursprung zweifelhaft bleibt.

Was die oben aufgeworfene Frage anlangt, ob neben der einfachen Hyperplasie auch an eine Entstehung auf entzündlicher Basis

1) Jahrb. von Virchow-Hirsch 1890. I. S. 251.

zu denken sei, so ist die Entscheidung darüber wohl nicht eher möglich, als bis die Entstehung der Geschwulstformen in andern Fällen sichergestellt ist.

Die Häufigkeit der verschiedenen Geschwulstformen scheint ungefähr mit dem sonst am Kopfe beobachteten Verhältnis übereinzustimmen und daraus die Differenz gegenüber den Tumoren bei Spina bifida zu resultieren. Auch dies Verhältnis lässt sich für die Deutung verwenden, dass die zu einer Cephalocele führende Entwicklungsstörung nur eine Disposition für das Auftreten einer Geschwulst abgiebt, gerade wie wir andere Dispositionen dafür zu kennen glauben, und dass die hier behandelten Geschwülste im Grunde nichts als einen Spezialfall der fissuralen Geschwulst darstellen.

Wenn wir zum Schluss versuchen, aus dem gesammelten Material für die chirurgische Diagnostik neue Anhaltspunkte zu gewinnen, so ist zunächst der Sitz des Tumors entsprechend der oben gegebenen Zusammenstellung zu berücksichtigen. Ein gestieltes Aufsitzen oder Pendeln einer Geschwulst, abnorme Haarentwicklung oder eine Narbe über derselben machen sie des Zusammenhangs mit Cephalocele suspekt, noch mehr das Vorhandensein sonstiger Missbildungen an dem Patienten selbst, oder auch in dessen Familie. Während der Operation können in soliden Tumoren eingeschlossene kleine Cysten, oder heterogene Bestandteile, namentlich solche nervöser Natur, auf die Diagnose hindeuten. Bei Cysten an verdächtigen Stellen des Kopfes steigern fibromatös verdickte Wandungen oder denselben eingelagerte Angiome erheblich die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhangs mit Cephalocele.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh.-Rat Czerny für die gütige Anregung zu dieser Arbeit und Unterstützung bei derselben, sowie Herrn Geh.-Rat Arnold für seine bereitwillige Beihilfe auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVIII.

Ueber den Heilungsvorgang bei der Peritonitis tuberculosa nach Laparotomie.

Von

Dr. **Max Jordan**,
Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

Der von König im Jahre 1884 gemachte Vorschlag, sicher diagnosticierte Fälle von Bauchfelltuberkulose operativ in Angriff zu nehmen, fiel rasch auf fruchtbaren Boden und zwar aus 3 Gründen, einmal, weil die klinische Diagnostik und Erfahrung hinsichtlich besagter Krankheiten damals schon bedeutend vorgeschritten war, sodann, weil die chirurgische Technik und das antiseptische Verfahren einen solchen Grad von Sicherheit erlangt hatten, dass die einfache Eröffnung der Bauchhöhle als ziemlich ungefährlicher Eingriff betrachtet werden konnte, und endlich, weil das Leiden eine sehr schlechte Prognose darbot und die interne Therapie ihm gegenüber sich häufig ohnmächtig erwies. Die Zahl der Publikationen nahm in der Folge rasch zu, und es erschienen in den letzten Jahren eine Reihe kasuistischer Mitteilungen und statistischer Zusammenstellungen über durch Bauchschnitt behandelte tuberkulöse Bauchfellentzündungen, welche recht interessante Details nicht nur in therapeutischer, sondern auch in pathologischer Beziehung ergaben.

Die Erfolge der Laparotomie illustriert die neueste Statistik von Roersch [1]), welcher 358 Fälle aus der Litteratur zusammenstellte. Von diesen starben im direkten Anschluss an die Operation 20, d. i. eine operative Mortalität von 5,59%. 51 der Patienten gingen einige Wochen oder Monate post operationem, meist nach vorübergehender Besserung ihres Zustandes, an den Fortschritten einer begleitenden oder interkurrierenden tuberkulösen Affektion zu Grunde. 250, d. i. 70% der Fälle, wurden durch die Laparotomie geheilt und zwar war bei 118, d. i. 33%, die Heilung nach mehr als 6 Monaten, bei 79, d. i. 22,1%, nach länger als einem Jahr und bei 53, d. i. 14,8%, nach mehr als zwei Jahren konstatiert worden.

Die eingehende statistische Arbeit von Roersch enthält ferner wichtige Ergebnisse für die Frage der Indikationsstellung zur Operation, die Frage, welche der verschiedenen Formen der Peritonitis tubercul. die besten Chancen für chirurgisches Handeln darbietet. Sie bestätigt die allgemein herrschende Annahme, dass in erster Linie die mit seröser Exsudation einhergehende Miliartuberkulose des Peritoneums (der sogen. Ascites tuberculosus) sich für Bauchschnitt eigne, ergiebt aber ferner, dass auch die eitrige und die trockene Form der Bauchfelltuberkulose der Heilung durch die Operation zugänglich sind.

Dass in der That auch die Peritonitis tuberc. sicca, welche von Vielen als ganz ungeeignet für operative Behandlung angesehen wird [2]), durch die einfache Eröffnung zur Ausheilung gebracht werden kann, beweist folgender Fall, den ich in den Osterferien 1893 zu beobachten und zu operieren Gelegenheit hatte.

Joh. Keller, 55j. Nachtwächter von Lingenfeld, eingetreten 21. III. 93. Tuberkulöse Peritonitis in einem linksseitigen, irreponiblen, kindskopfgrossen, äusseren Leistenbruch. Probeincision. Heilung.

Patient brachte eine doppelseitige Leistenhernie mit zur Welt. Die rechtseitige wurde durch Tragen eines Bruchbandes geheilt, während die linksseitige fortbestand, anfangs sich selbst überlassen, späterhin durch eine Bandage zurückgehalten. Diese Bandage trug Patient bis Sommer 92 ohne jegliche Beschwerden. Damals bemerkte er eines Abends, als er von der Arbeit kam, dass das Bruchband sich verschoben hatte, der

1) Roersch. Du traitement chirurgical de la péritonite tubercul. Revue de Chirurgie 1893. S. 529.

2) O. Vierordt. Archiv für klin. Med. 1890 u. Zeitschr. für kl. Med. 1893.

Bruch zu Faustgrösse angeschwollen und nicht mehr zurückzubringen war. Auf Salbeneinreibungen verkleinerte sich die Geschwulst etwas, blieb aber in der Folgezeit irreponibel. Ohne bekannte Veranlassung schwoll die Bruchgegend im Februar 93 wiederum beträchtlich an, und es stellten sich Schmerzen ein, die vom Scrotum nach dem Leistenkanal zogen und die dem Patienten das Herumgehen und Arbeiten sehr erschwerten. Auch in der oberen Bauchgegend zeigten sich Beschwerden in Gestalt von ziehenden Schmerzen. Erscheinungen seitens anderer Organe fehlten, der Stuhlgang war regelmässig, wiewohl meist etwas träge. Kein Husten, kein Fieber, keine Nachtschweisse.

Die Untersuchung bei der Aufnahme des Patienten ergab folgendes: Mittelkräftig gebauter Mann von anämischem, heruntergekommenem Aussehen, fahler Gesichtsfarbe, sehr geringem Fettpolster, schlaffer Muskulatur. Die Leistendrüsen beiderseits verdickt; sonst nirgends Drüsenschwellungen, noch Zeichen einer konstitutionellen Erkrankung. Keine Oedeme. Urin klar, sauer, ohne Eiweiss, ohne Zucker. Thorax gut gewölbt. Lungengrenzen normal. Perkussionsschall sonor. R. H. o. etwas abgeschwächtes, sonst allenthalben reines normales Vesiculäratmen. Leichte Arteriosklerose. Puls 70, regelmässig. Herztöne rein, ziemlich schwach. Leber- und Milzdämpfung normal. Leib nicht besonders aufgetrieben, überall tympanitisch klingend, beiderseits oberhalb der Spina ant. sup. bei tiefen Eindrücken etwas empfindlich. Kein Ascites nachweisbar. Die linke Skrotalhälfte ist bis zu Kindskopfgrösse ausgedehnt durch eine aus dem Leistenkanal hervortretende und bis zum Hoden herabreichende Geschwulst, welche nicht druckempfindlich ist, weiche Konsistenz darbietet und helltympanitischen Schall giebt bis zum Poupart'schen Band, woselbst sich eine Zone gedämpften Schalls findet. Bei Druck auf die Geschwulst hört man gurrende Geräusche. Die Reposition derselben in die Bauchhöhle ist unmöglich. In der Gegend des äusseren Leistenringes fühlt man derbere Massen. Der am unteren Pol der Geschwulst im Scrotum gelagerte Hoden ist, ebenso wie der rechtseitige, normal. Die Haut des Scrotums ist, abgesehen von deutlicher Venenzeichnung intakt.

Die Rectalexploration ergiebt nichts Abnormes. Rechte Leistengegend frei. Keinerlei Erscheinungen gestörter Darmcirkulation.

Nach dem objektiven Befunde wurde die klinische Diagnose auf irreponible linksseitige Leistenhernie (Scrotalhernie) mit Darm- und Netzinhalt gestellt und die Irreponibilität auf Netzadhäsionen bezogen. Unerklärt durch den lokalen Befund blieb der schlechte Allgemeinzustand des Patienten, das anämische, geradezu kachektische Aussehen, welches den Verdacht auf Existenz eines malignen Tumors erweckte, wenn ein solcher durch genaue Untersuchung aller Organe auch nicht aufgedeckt werden konnte.

Am 24. III. 93 schritt ich in Morphium-Chloroformnarkose zur Herniotomie. Auch in tiefer Narkose war eine Reposition des Bruches un-

möglich. In der Gegend der Bruchpforte präsentirte sich eine derbe höckerige Masse, die in der Bruchsackwand selbst gelegen zu sein schien, sich wie ein Tumor anfühlte und den oben erwähnten Verdacht einer vorhandenen Komplikation bestärkte. Durch einen schrägen, schliesslich 24 cm langen Schnitt vom untern Ende des Scrotums über die Leistengegend wurde der Bruchsack eröffnet; es präsentierten sich in demselben geblähte Dünndarmschlingen, die unter einander fest verwachsen ein fast kindskopfgrosses Convolut darstellten. Zwischen und auf den Schlingen lagen eine Reihe von derben, erbsen- bis haselnussgrossen Knoten und an einzelnen Stellen entleerte sich, beim Versuch, die Schlingen stumpf zu lösen, käsiger Eiter aus kleinen Abscesshöhlen. Die Därme waren allerseits mit dem Bruchsack innig verwachsen, letzterer selbst nach dem Leistenkanal zu kolossal verdickt, an der Bruchpforte in eine fingerdicke höckerige Schwartenmasse umgewandelt und an der Innenfläche mit zahlreichen miliaren- und grösseren Knötchen besetzt. An eine Durchführung der geplanten Operation war bei den ausgedehnten Verwachsungen nicht zu denken, eine Beseitigung der Bruchgeschwulst durch Resektion erschien durch die grosse Gefahr eines solchen Eingriffs bei der Existenz von Eiterheerden und namentlich auch durch den schlechten Allgemeinzustand kontraindiciert. 2 der genannten Knoten wurden zur mikroskopischen Untersuchung exstirpirt. Nach exakter Blutstillung, Auswaschung mit schwacher Sublimatlösung und Jodoformbepuderung wurde der Bruchsack durch fortlaufende Catgutnaht wieder geschlossen und die Hautwunde durch Seidennähte vollständig vereinigt.

Der eine entfernte mandelgrosse Knoten erwies sich auf dem Durchschnitt als Lymphdrüse mit centraler käsiger Degeneration[1]).

Die anatomische Diagnose musste demnach lauten: tuberkulöse Peritonitis (die chronische adhäsive plastische Form) lokalisiert in einer linksseitigen irreponiblen äusseren Leistenhernie (Tuberculosis herniosa).

Der Verlauf nach der Operation war völlig fieberlos und frei von Störungen seitens des Darmtraktus. Die Wundheilung vollzog sich prima intentione, so dass nach 6 Tagen die Nähte entfernt werden konnten. Die Bruchgeschwulst nahm allmählich etwas an Grösse ab. Der Allgemeinzustand blieb unverändert. Am 16. April 93 wurde Patient mit Suspensorium entlassen.

Bei der ein Jahr später (18. IV. 94) erfolgten Wiedervorstellung des Kranken wurde folgender Befund konstatiert: Allgemeinbefinden gut, wesentlich besser wie zur Zeit der Operation. Die Narbe in der linken Scrotalhälfte ist verbreitert und zeigt 2 feine Fistelöffnungen, welche spärlichen dünnen Eiter secernieren. Die fast

1) Die mikroskop. Untersuchung (pathol. Institut) bestätigte die tuberk. Natur der Drüsen.

kindskopfgrosse Bruchgeschwulst lässt sich vollständig in die Bauchhöhle reponieren. Nach der Reposition kann man mit den Fingern in die 5-Markstückgrosse, ziemlich scharfrandige Bruchpforte eindringen. Im Bereich der Hernie fühlt man mehrere kleinhaselnussgrosse derbe Knötchen. Der Leib ist weich, zeigt nirgends abnorme Resistenz noch Druckempfindlichkeit. Ascites ist nicht nachweisbar. Patient hat keinerlei Beschwerden.

Der geschilderte Krankheitsfall ist in verschiedener Richtung von hervorragendem Interesse. Er bildet zunächst das seltene Beispiel einer Tuberkulosis herniosa, einer Tuberkulose, welche sich in einem seit der Geburt bestehenden Leistenbruch entwickelt hatte. Ein Grund zu der Annahme einer Ausbreitung des Prozesses auf die Bauchhöhle selbst war bei dem Mangel jeglicher klinischer Erscheinungen und objektiven Befundes nicht gegeben, der Prozess war vielmehr als lokalisierter anzusehen.

Bruns [1]) hat im Jahre 1892 die Aufmerksamkeit auf die tuberkulöse Erkrankung der Hernien gelenkt, aus der Litteratur 12 hierhergehörige Fälle gesammelt und diesen eine eigene Beobachtung beigefügt. Weitere diesbezügliche Erfahrungen teilten bald darauf Southam [2]) (2 Fälle) und Hägler [3]) (1 Fall) mit. Auch in der hiesigen Klinik wurde in den letzten Jahren bei 2 Herniotomien eine tuberkulöse Entartung des Bruches konstatiert [4]). In allen diesen mitgeteilten Beobachtungen handelte es sich um eine mit Exsudation einhergehende Knötchenbildung im Bruchsack resp. dem darin befindlichen Inhalt (meist Netz), also um eine dem Ascites tuberculosus entsprechende Erkrankungsform. Im Gegensatz dazu bietet unser Fall Keller das bisher noch nicht beschriebene Beispiel einer in einem Bruch lokalisierten Peritonitis tuberc. sicca.

Da bei den ausgedehnten Verwachsungen der intraherniös gelegenen Darmschlingen, sowie der kolossalen schwartigen Verdickung des Bruchsacks von einer Entwicklung der Bruchgeschwulst keine Rede sein konnte, die Reposition also technisch unausführbar erschien, versuche ich nach den für die allgemeine Peritonealtuberkulose feststehenden Prinzipien d. h. ich beschränkte mich auf die Eröffnung und schloss die Incisionswunde wieder vollständig.

1) Bruns. Ueber Tuberculosis herniosa. Beitr. zur klin. Chir. 1892. Bd 9.

2) Southam. Ref. in Centralbl. für Chirurg. 1892.

3) Hägler. Ibid. 1893.

4) Czerny. Ueber chir. Behandlung intraperitonealer Tuberkulose 1890. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. 6. S. 75.

Die Untersuchung des Patienten nach Jahresfrist ergab nun, dass dieser einfache Eingriff zu einer Heilung der lokalen Peritonitis im weitgehendsten Sinne geführt hatte. Was für das Messer unausführbar erschienen war, hatte die Natur in wunderbarster Weise bewerkstelligt. Der Bruch war reponibel geworden, ein Faktum, das die Lösung ausgedehnter Darmadhäsionen mit dem Bruchsack, die Resorption fingerdicker, die Bruchpforte geschwulstartig umgebender Schwarten und endlich das Verschwinden zahlreicher Lymphdrüsenknoten zur Voraussetzung haben muss.

Der vorliegende Fall hat somit hinsichtlich der Frage der Heilungsmöglichkeit einer Peritonitis tuberc. sicca durch einfache Freilegung die Beweiskraft eines Experimentes, indem er die Ueberführung einer infolge ihrer tuberkulösen Entartung irreponibel gewordenen Hernie in eine reponierbare darstellt.

Aus der im Eingang vorliegender Arbeit erwähnten statistischen Ergebnissen folgt für die klinische Seite der Frage:

1) dass die Laparotomie ein relativ gefahrloser Eingriff ist,

2) dass durch diese einfache Operation in der That Dauerheilungen erzielt werden und zwar in einem Prozentsatz, der den Prozentsatz der auf natürlichem Wege zur Ausheilung gelangenden Fälle — solche werden als sicherstehend angenommen — bei weitem übertrifft.

Diese letztere Erfahrungsthatsache war vom ersten Moment ab, da die Diskussion über die Periton. tubercul. eröffnet wurde, der Gegenstand des Staunens und Rätsels, da sie lebhaft kontrastierte mit den Resultaten der chirurgischen Behandlung anderweitig lokalisierter Tuberkulosen, z. B. der Gelenke und Knochen, bei denen selbst mit dem energischen Eingreifen der Exstirpation alles Kranken oft vergeblich die Heilung erstrebt zu werden pflegt.

An die rätselhafte Thatsache der Heilung durch einen Eingriff, der als solcher doch sicherlich nichts spezifisches an sich hat, sondern nur geeignet sein kann, den natürlichen Kampfmitteln des Organismus gegen das tuberkulöse Virus zur Entfaltung zu verhelfen, knüpfen sich nun eine Reihe interessanter Fragen, von denen ich zwei zur Besprechung herausgreifen möchte, da sie im Vordergrunde des Interesses stehen dürften und da ich ferner in der Lage bin, eine weitere eigene Erfahrung mit zur Beantwortung zu verwerten.

1) Wodurch kommt die Heilung nach der Operation zu Stande, welches ist das wirksame Prinzip, das Agens?

2) Wie geht die Heilung vor sich, auf welchem histologischen Wege, welches ist das anatomische Substrat?

Die erste Frage ist bis heute eine offene: Die zahlreichen aufgestellten Theorien vermochten den Schleier nicht zu lüften, der über dem wunderbaren Faktum ausgebreitet liegt. Da die verschiedenartigen Auffassungen indessen von Bedeutung sind für den Modus des operativen Eingriffs möchte ich sie kurz Revue passieren lassen.

1) Von Vielen, namentlich auch von Vierordt, ist die rasche Entleerung des Exsudats nach dem Bauchschnitt, welche eine Entlastung der komprimierten Gefässe eine stärkere Fluxion und damit Resorption bewirke zur Erklärung der Heilwirkung der Laparotomie herangezogen worden. Dass diese Erklärung keine ausreichende ist, geht einmal hervor aus dem allerseits anerkannten negativen Resultat der Punktionen, welche doch auch eine plötzliche Aenderung der Druckverhältnisse schaffen und ferner aus der Thatsache der Heilungsmöglichkeit der trockenen Peritonitis, bei der von einer Druckentlastung bei dem Mangel eines Exsudats keine Rede sein kann.

2) Ferner sollte die Austrocknung des Bauchraumes der hemmende Faktor für die bacilläre Thätigkeit sein [1]). Gegen diese Annahme spricht einmal der Umstand, dass es niemals nach dem Bauchschnitt gelingt, das Peritoneum auch nur annähernd trocken zu legen im bakteriologischen Sinne und ferner die Existenz der trockenen Form der Peritonitis.

3) Den Antisepticis wurde früher eine entscheidende Rolle für das Zustandekommen der Heilung beigemessen. Man machte in dieser Annahme Auswaschungen der Bauchhöhle mit allen möglichen desinficierenden Lösungen: mit Thymol, Borsäure, Salicylsäure, Sublimat, Carbolsäure, mit dünnen Jod- und Chlorzinklösungen, man wandte ferner mit Vorliebe das bei kalten Abscessen, Knochen- und Gelenktuberkulose bewährte Jodoform an, indem man die serösen Flächen damit bepuderte oder mit Jodoformgaze tamponierte. Die Theorie von der ausschlaggebenden Wirkung der Antiseptica musste indessen fallen, als in den letzten Jahren mit der Anwendung des rein aseptischen Verfahrens die gleichen günstigen Resultate wie früher erzielt wurden.

1) S. Mosetig-Moorhof. Wiener med. Presse. 1893. Nr. 1.

4) Von Lauenstein[1]) wurde die bacillentötende Wirkung des Sonnenlichtes zur Erklärung hereingezogen und die Ansicht vertreten, dass das in den dunklen Bauchraum plötzlich einfallende Sonnenlicht die Vitalität der Tuberkelbacillen herabsetze und damit die Heilung anbahne. Diese Theorie, welche im Falle ihrer Richtigkeit die praktische Konsequenz nach sich ziehen müsste, dass die Laparotomie bei der Peritonitis tubercul. nur bei Sonnenschein vorgenommen werden dürfte, hat wohl mit Recht keine ernstere Würdigung gefunden, da der Sprung von den einfachen Verhältnissen des Reagenzglases zu den äusserst kompliciert gelagerten Verhältnissen der Peritonealhöhle denn doch zu jäh erscheint.

5) Die wohl zuerst von Caspersohn ausgesprochene Meinung, dass der Reiz der bei der Laparotomie in die Bauchhöhle eindringenden äusseren Luft das wirksame sei, wurde von Mosetig-Moorhof[2]) und unabhängig von diesen von Nolen[3]) 1893 in die Praxis übertragen.

Auf Grund der Beobachtung, dass ein grosses inoperables Beckensarkom nach dem Probeschnitt sich vorübergehend stark verkleinerte, ein Faktum, das er auf den besonderen Reiz der Luft zurückführen zu dürfen glaubte, machte Mosetig bei einem 4jährigen mit tuberkulösem Ascites, offener Hydrocele und Epididymitis tubercul. behafteten Knaben einen therapeutischen Versuch mit Lufteinblasung. Nach Kastration und Eröffnung des Sackes der Hydrocele communicans liess er nach Einlegen eines Drains in die Bauchhöhle den 1700 gr betragenden Ascites ablaufen und blies dann mittelst Ballons keimfreie Luft bis zum Verschwinden der Leberdämpfung ein. Am 2. Tag war die letztere wieder normal. Die Heilung erfolgte glatt. In einem 2. Falle war der Erfolg weniger günstig: Bei einem 22jährigen Manne wurde, als nach Laparotomie das Exsudat sich wieder sammelte, 2mal in 2monatlicher Pause Lufteinblasung gemacht, welche Besserung herbeigeführt haben soll bei fortbestehender Allgemeintuberkulose.

Nolen erzielte bei einem 8jähr. Mädchen, das an tuberkulösem Ascites litt, mittelst Punktion und folgender Lufteinblasung Heilung, die nach 3 Monaten noch konstatiert wurde. In einem weiteren Falle, der eine 31jähr. Frau betraf, war 6 Wochen nach Punktion (9 Ltr. serösen Exsudates) und Lufteinblasung noch kein Recidiv

1) Centralblatt für Chirurgie. 1890. Nr. 42.
2) Mosetig-Moorhof l. c.
3) Nolen. Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 24.

festzustellen. Ein 3. Fall ging 8 Wochen nach Vornahme der Lufteinblasung an Marasmus zu Grunde, ohne dass es angeblich wieder zur Exsudatbildung gekommen war (keine Sektion).

Folet[1]) in Lille erzielte ein günstiges Resultat mit der Einblasung gewöhnlicher, nicht sterilisierter Luft bei einer 41jährigen Frau, bei welcher nach 8 Mon. kein neuer Ascites nachweislich war.

Dies ist das gesamte, noch sehr kleine Material, bei welchem die supponierte Heilwirkung der Luft therapeutische Verwendung fand. Ein Ueberblick über die geschilderten Resultate ergibt, dass dieselben bei der Qualität der Fälle und der Kürze der Beobachtungszeit nicht genügende Beweiskraft besitzen für die Annahme, dass die atmosphärische Luft in der That das wirksame Agens bei der Heilung der Peritonitis tubercul. durch Laparotomie sei. Die genannte Frage bleibt demnach eine offene.

6) Der gründlichen Entleerung des Ascites wurde im chemischen Sinne eine günstige Wirkung besonders von Bumm[2]) zuerkannt, welcher die Beseitigung der im Ascites vorhandenen Keime und gelösten Stoffwechselprodukte der Bacillen für das wesentliche zum Zustandekommen einer erfolgreichen Reaktion des Organismus gegen die tuberkulöse Invasion ansah.

7) Eine weit verbreitete Anschauung ist diejenige, dass die Heilung zu Stande komme durch Adhäsionsbildungen, welche der mechanische Reiz des operativen Eingriffs hervorrufe. Durch solche Adhäsionen sollte eine Abkapselung und weiterhin ein Untergang der Tuberkel erfolgen. Die Ausheilung würde also durch Ueberführung der ascitischen in die adhäsive Form vor sich gehen. Die Erörterung dieser Frage fällt zusammen mit der oben aufgeworfenen zweiten Hauptfrage: Wie kommt die Heilung nach Bauchschnitt zu Stande im anatomischen Sinne?

Die Frage nach dem anatomischen Mechanismus der Heilung kann gelöst werden durch direkte Betrachtung der Peritonealveränderungen einige Zeit nach der ausgeführten Laparatomie wie sie möglich ist: 1) bei Sektionen und 2) bei wiederholten Laparotomien. Bei der Wichtigkeit dieses Punktes habe ich die gesamte Litteratur durchmustert und habe im ganzen 4 Leichenbefunde und 10 Autopsiebefunde in vivo publiciert gefunden.

---

1) Folet. Note sur l'action curative de l'insufflation d'air dans le péritoine tubercul. Revue de Chir. 1894. S. 1068.

2) Bumm. Centralblatt für Chirurg. 1893. S. 762.

A. Leichenbefunde.

1. Ahlfeld[1]) (1880) fand bei Laparotomie wegen Sarkom des Uterus, das sich als inoperabel erwies, Netz, Mesocolon, Lig. lata mit kleinen Knötchen besetzt, die höchst wahrscheinlich tuberkulöser Natur waren. Dieselben waren bei der 1¼ Jahre später vorgenommenen Sektion vollständig verschwunden, das Peritoneum glatt, die Därme zeigten Adhäsionen.

2. Hirschberg[2]) konstatierte bei einer 8 Monate nach Laparotomie wegen tuberkulöser Peritonitis verstorbenen Frau vollständige Restitutio ad integrum des Bauchfells.

3. Picque[3]) (1893) fand bei der Sektion einer 2 Monate post operationem an gangränöser Halsphlegmone verstorbenen Frau vollständigen Schwund der Tuberkel des Periton. parietale et viscerale, des Exsudates, der früher bestandenen Adhäsionen und bedeutende Verkleinerung eines vorhanden gewesenen Drüsentumors des Mesenteriums.

4. Casivari[4]) hatte Gelegenheit, bei einer post laparot. an Meningitis verstorbenen Frau die Autopsie zu machen. Dabei zeigte sich das Peritoneum vollständig glatt.

B. Befunde bei wiederholter Laparotomie.

1. Löhlein[5]). Laparotomie am 27. VII. 88 bei einer 24jähr. Frau wegen abgesackten peritonitischen Exsudats: Reichlicher seröser Ascites; die ganze Serosa dicht mit Knötchen besetzt, die mikroskopisch als Tuberkel sich erweisen. Die Erkrankung ging wahrscheinlich von den Tuben aus. Heilung. — Von Januar 89 ab Wiederansammlung von Exsudat, daher 22. III. 89 2. Laparotomie: klarer Ascites; der Befund am Peritoneum genau wie bei der 1. Operation; besonders üppige Entwicklung der Knötchen an den Tuben und Ovarien. Letztere wurden belassen. Die mikroskopische Untersuchung der Knötchen ergab typischen Tuberkelbau (Riesenzellen), doch gelang der Nachweis von Bacillen nicht. Vollständige Heilung, die noch am 7. VI. 94 konstatiert wurde.

2. Keetley[6]) machte bei einem nach der Laparotomie geheilten Falle von Peritonitis tuberculosa nach Jahresfrist wegen in der Narbe entstandenen Bauchbruchs die Wiedereröffnung des Peritoneums. Dabei zeigte sich das Bauchfell vollständig glatt und normal.

3. Knaggs[7]) operierte 1886 bei einer Frau wegen tuberkulöser Peritonitis und fand Periton. parietale et viscerale übersät mit Tuberkeln.

1) Ahlfeld. Deutsche med. Wochenschr. 1880. S. 15 u. 1881. S. 242.
2) Hirschberg. Citiert nach Kümell. Langenb. Archiv. Bd. 37.
3) Picqué. Revue de Chirurgie 1893. pag. 977.
4) Casivari. Centralbl. der Chir. 1894. Nr. 21.
5) Löhlein. Deutsche med. Wochenschr. 1889. S. 643 u. Frees. Deut. med. Wochenschr. 1894. S. 849.
6) Keetley. Lancet 1890. Ref. in Virchow-Hirsch. 1891.
7) Knaggs. Cit. in Mercredi médical 1892.

— Vollständige Heilung. 5½ Jahre später musste wegen Bauchbruchs die Bauchhöhle abermals eröffnet werden. Dabei zeigte sich das Peritoneum völlig glatt und normal.

4. Clarke[1]) erzielte bei einer Periton. tuberculosa mit der Laparotomie vollständige Heilung. Als er nach 18 Monaten behufs Operation eines inzwischen bei der Patientin entstandenen Ovarialcystoms die Bauchhöhle wieder eröffnete, fand sich am Peritoneum keine Spur mehr von Tuberkulose.

5. Schmitz-Schede[2]). Bei einem 5jähr. Mädchen, welches einen faustgrossen Tumor in abdomine darbot (wahrscheinlich Drüsentumor) fanden sich bei der Laparotomie das Peritoneum, sowie die Geschwulst mit Knötchen übersät. Schluss der Bauchhöhle-Heilung. Unter Kreosotgebrauch ging der Tumor im Verlauf von 14 Monaten bis auf eine kleine Resistenz zurück. — Als 1½ Jahre nach Laparotomie ein in der Narbe aufgetretener Bauchbruch operiert wurde (Schede), zeigte sich das Peritoneum absolut glatt, ohne jegliche Abnormität.

6. Rörsch[3]) (Winiwarter). Bei einer 32jähr. Frau wurde am 17. VII. 89 wegen tuberkulösem Ascites laparotomiert und dabei das Periton. parietale viscerale, sowie das Netz mit Tuberkeln übersät gefunden (mikroskopischer Nachweis von Riesenzellen und Bacillen!) Heilung. Als nach 21 Monaten wegen grossen nicht reponiblen Bauchbruchs die Bauchhöhle wieder eröffnet wurde, fanden sich weder Knötchen noch Exsudat, Adhäsionen, das Peritoneum überall vielmehr völlig glatt.

7. Richelot[4]) machte bei einer 22jähr. Frau, welche nach 2maliger Laparotomie (im Zeitraum von 5 Monaten) geheilt war — es handelte sich um tuberkulösen Ascites mit Uebersäung des Periton. parietale et viscerale mit Tuberkeln — 1 Jahr nach dem zweiten Bauchschnitt die Operation eines in der Narbe entstandenen Bruchs und erhob dabei folgenden Befund: Peritoneum völlig glatt und von normaler Färbung, nur in wenigen Stellen noch ganz vereinzelnte Knötchen; keine Adhäsionen weder der Därme untereinander noch mit der Bauchwand.

8. Poncet[5]) brachte bei einem 20jähr. Mädchen eine tuberkulöse exsudative Peritonitis durch den Bauchschnitt zur dauernden Heilung. Die tuberkulöse Natur der Knötchen war durch positive Impfungen eines excidierten Peritonealstückchens auf Meerschweinchen nachgewiesen. Bei einer 2 Jahre später wegen Bauchhernie vorgenommenen 2. Laparotomie fand sich keine Spur von Ascites, nirgends Tuberkel, nirgends Adhäsionen, Stränge etc.. Das Peritoneum parietale nur in der Umgebung der Bauchnarbe etwas verdickt und fibrös.

1) Clarke. Ibid.
2) Schmitz-Schede. Cit. nach Lindner. Deut. Zeitschr. für Chir. 1892.
3) Roersch. De la péritonite tubercul. Revue de chirurg. 1893.
4) Richelot. Sur la péritonite tubercul. Progrès médical 1892.
5) Poncet. Mercredi médical 1893. S. 49.

9. Ceccherelli[1]) machte in einem Fall von tuberkulöser Peritonitis zwei Monate nach der 1. Operation eine zweite Laparotomie und konstatierte, dass das früher mit Tuberkeln (mikroskopisch festgestellt!) dicht besetzte Peritoneum durch neugebildetes Bindegewebe ersetzt war. Es bestanden ausserdem Verwachsungen der Därme mit der Bauchwand und untereinander.

10. Bumm[2]) laparotomierte eine 40jähr. Frau innerhalb 2 Monaten 2mal wegen recidivierender exsudativer tuberkulöser Peritonitis und erzielte Heilung, die noch nach 1½ Jahren von Bestand war. Es handelte sich um eine Aussaat von miliaren Knötchen über das ganze Peritoneum parietale et viscerale und Bildung eines serösen Exsudats. Die Knötchen enthielten Riesenzellen, aber keine Tuberkelbacillen. In der Bauchnarbe entstanden nach der 1. Laparotomie von Stichkanälen ausgehende Ulcerationen, in deren Eiter Tub.-Bacillen nachgewiesen wurden. Bei dem 2. Bauchschnitt fand sich 1½ Liter Exsudat; die Knötchen waren am Peritoneum noch vorhanden, hatten aber, wie die mikroskopische Untersuchung ergab (s. u.), eine Umwandlung erfahren.

Ein Ueberblick über die bei den Sektionen und den zweiten Laparotomien kürzere oder längere Zeit nach der Operation konstatierten Befunde ergibt, dass in 10 sichergestellten Fällen von Periton. tubercul. exsudat. eine vollständige Restitutio ad integrum stattgefunden hatte (Fälle von Hirschberg, Pisqué, Casivari, Keetley, Knaggs, Clarke, Schmitz-Schede, Roersch, Poncet, Ceccherelli). Der Fall Ahlfeld ist bei dem Mangel mikroskopischer Untersuchung und der Komplikation mit Sarcoma uteri nicht als ganz beweiskräftig anzusehen; in dem Richelot'schen Falle waren noch einige Knötchen vorhanden.

Durch diese Thatsache ist jedenfalls der Beweis unumstösslich erbracht, dass es eine anatomische Heilung der Bauchfelltuberkulose nach einfacher Eröffnung der Bauchhöhle gibt.

Aus den geschilderten Beobachtungen geht ferner hervor, dass in 10 Fällen Adhäsionsbildungen nicht vorhanden waren (Fälle von Hirschberg, Picqé, Casivari, Keetley, Knaggs, Clarke, Schmitz-Schede, Roersch, Richelot, Poncet). In dem nicht ganz beweiskräftigen Falle von Ahlfeld, sowie in dem Falle von Cecherelli wurden Verwachsungen konstatiert.

Für die Frage, wie geht die Heilung nach Laparotomie vor sich, ergibt sich demnach der Schluss, dass in vielen Fällen die

1) Ceccherelli. Centralbl. für Chirurg. 1892.
2) Bumm. Centralblatt für Chirurg. 1893. S. 762.

Rückbildung der Tuberkulose ohne jegliche Adhäsionsbildungen vor sich geht, dass letztere also nicht das ausschlaggebende Prinzip für die Heilung nach Bauchschnitt darstellen können.

Der Modus der Rückbildung der Tuberkel erhellt aus der mikroskopischen Untersuchung, die Bumm (s. oben) an einem bei der zweiten Laparotomie excidierten Peritonealstückchen vorzunehmen Gelegenheit hatte. Die Tuberkel waren dicht mit Rundzellen infiltriert und zum Teil durch narbige Umwandlung des umgebenden Gewebes zusammengeschrumpft. Die Riesenzellen waren zerfallen und zu Grunde gegangen. Bacillen fanden sich nicht vor. —

Den 10 in der Litteratur niedergelegten Fällen von zweiten Laparotomien bei Peritonitis tuberculosa bin ich in der Lage einen weiteren Fall anzureihen, bei welchem ich die Wiedereröffnung der Bauchhöhle 2½ Jahre nach der 1. Operation zu machen Gelegenheit hatte.

Katharina Wolf[1]) 18j. Fabrikarbeiterin, eingetreten 6. V. 92.

Tuberkulöse Peritonitis (exsudative Form) ausgehend von einer Tuberkulose des Genitaltraktus. Laparotomie. Heilung. Fortschreiten der Salpingitis. 2. Laparotomie. Entfernung der Adnexe. Peritonealbefund wie bei der 1. Operation. Heilung.

Patientin war im 14. und 15. Jahre bleichsüchtig, sonst aber stets gesund und ist seit dem 15. Jahre regelmässig und ohne Beschwerden menstruiert. Die letzte Periode vor 3 Wochen. Nie Verdauungsstörungen. Vor 14 Tagen bekam die Kranke ziemlich plötzlich heftige Leibschmerzen, der Leib wurde auf Druck und bei Bewegungen empfindlich, es stellten sich Fieber, Obstipation und Appetitmangel ein. Nach 8tägigem Bestehen hörten die Schmerzen auf, Stuhl erfolgte auf Ricinusöl; seit 6 Tagen ist Patientin fast ganz frei von Beschwerden. Vor 8 Tagen bemerkte sie eine Anschwellung des Leibes, die seither stetig zunahm.

Status praesens. Gracil gebautes, etwas bleich aber gesund aussehendes Mädchen von mittlerem Ernährungszustand, ohne Zeichen von Skrophulose. Urin eiweissfrei. Lungen- und Herzbefund vollständig normal. Die untere Lebergrenze 1 Querfingerbreite oberhalb des Rippenbogens. Bauchdecken gespannt, ohne Striae. Der Leib ist, besonders in der untern Hälfte, stark ausgedehnt, hat am Nabel einen Umfang von 92, im Hypogastrium von 94 cm. Die Perkussion ergiebt eine Dämpfung des Unterleibs bis zur Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz. An die Stelle des gedämpften Schalls tritt bei tieferem Eindrücken des Fingers tympanitisch-metallischer Klang. Das linke Hypochondrium giebt ge-

1) Vergl. Adolf Gross. Ueber chirurg. Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. Heidelberger Inaug.-Dissert. Bruchsal 1893. S. 22. 8. Fall.

dämpften, das rechte tympanitischen Schall. Lagerwechsel ist ohne Einfluss auf den Perkussionsbefund. Der Leib ist in mässigem Grade druckempfindlich. Vulva virginal, Portio ziemlich tief stehend, konisch, nach vorne gerichtet. Muttermund grübchenförmig. Uteruskörper retrovertiert, leicht beweglich, klein. Der Douglas nach unten vorgewölbt. Adnexe nicht fühlbar.

Auf Grund der Vorgeschichte und des Untersuchungs-Ergebnisses wurde die Diagnose auf abgesacktes peritonitisches Exsudat gestellt, das vielleicht von einer Darmaffektion (Perityphlitis ?) seinen Ausgang genommen hatte. Trotz Anwendung von Priesnitz'schen Umschlägen, Schmierseifeneinreibungen, regelmässiger Herbeiführung von Stuhl, nahm die Anschwellung des Leibes in den Tagen nach der Aufnahme der Patientin noch um 3 cm zu, die Druckempfindlichkeit steigerte sich, es stellten sich heftige, Morphiuminjektionen notwendig machende Schmerzen ein, der Appetit lag gänzlich darnieder, die Temperatur stieg einmal auf 38,8. Als zu diesen Erscheinungen sich noch Erbrechen hinzugesellte, wurde am 12. V. zur Operation geschritten. (Geh. Rat Czerny.)

Morphium-Chloroform-Narkose. 8 cm langer Medianschnitt zwischen Nabel und Symphyse eröffnete das stark verdickte und hyperämische Peritoneum, welches an der Innenfläche mit miliaren und submiliaren Knötchen, sowie mit Fibrinauflagerungen bedeckt war. Es entleerten sich etwa 5 Liter anfangs ganz klarer seröser Flüssigkeit, die im Douglas mehr trübe und hämorrhagisch wurde. Die Untersuchung der Tuben ergab eine fingerdicke Anschwellung derselben; sie waren mit den zugehörigen Ovarien an der Hinterfläche der Lig. lat. adhärent. Als die Tuben nach stumpfer Lösung der Adhäsionen vorgezogen wurden, quoll aus beiden Ostien ziemlick dicker gelblicher Eiter hervor. Sie wurden nun möglichst gründlich entleert und sodann in jede eine Injektion von ca. 5 gr. 10%igem Jodoformglycerin gemacht. Darnach Versenkung. Die Därme waren fibrinös verklebt, ihre Serosa mit zahlreichen miliaren Knötchen besetzt. Sie wurden möglichst aus ihren Verbindungen stumpf gelöst, mit Tupfern abgewischt und mit einer Jodoformgazekompresse bedeckt, welche vor dem definitiven Schluss der Bauchwunde entfernt wurde. Nach Excision eines kleinen Stückchens vom Perit. parietale zur mikroskopischen Untersuchung wurde die Bauchnaht nach Spencer-Wells gemacht.

Der Verlauf nach der Operation war im Ganzen fieberlos. Die Wunde heilte per primam, die Narbe verbreiterte sich indessen in der Folgezeit und nahm livide Färbung an. Am 2. VI. wurde ein pleuritischer Erguss R. H. U. bis zur 8. Rippe konstatiert, welcher zu stechenden Schmerzen Veranlassung gab. Am 15. VI. konnte Patientin aus der Klinik entlassen werden. Im Abdomen war kein Exsudat nachzuweisen. Das Allgemeinbefinden gut.

Die bakteriologische Untersuchung des Tubeneiters mittelst Plattenkulturen ergab negatives Resultat, ebenso die mikroskopische Prüfung auf Tuberkelbacillen. Schnitte durch das excidierte Stückchen vom Peri-

toneum parietale ergaben fibröse Verdickung der Subserosa und Durchsetzung der Serosa mit Käseheerden, welche Riesenzellen enthielten. Bacillen wurden nicht gefunden. (Pathol. Institut.)

6 Monate nach der Entlassung der Kranken stellte sich die Periode wieder ein, welche nunmehr in regelmässigen vierwöchigen Intervallen wiederkehrte, von 3—4tägiger Dauer und mit mässigem Blutabgang verbunden war. Das Allgemeinbefinden blieb andauernd gut, so dass Patientin bei vollständigem Wohlbefinden ohne Unterbrechung in der Fabrik arbeiten konnte. Anfangs Mai 94 traten wiederum Schmerzen im Unterleib und Kreuz auf, welche nach 4wöchiger Bettruhe schwanden, Ende Juni aber in stärkerer Intensität wiederkehrten und auch in der Ruhelage bestehen blieben. Dazu gesellten sich stärkerer Harndrang, Brennen bei der Miction und zunehmender Fluor albus. Der Stuhlgang blieb regelmässig, der Appetit ziemlich gut. Kein Husten, keine Nachtschweisse. Oefters Kopfschmerzen. Wegen Steigerung der Unterleibsbeschwerden suchte Patientin am 3. IX. 94 abermals die Klinik auf.

Status praesens. Guter Ernährungszustand, frisches gesundes Aussehen. Urin eiweissfrei. Innere Organe ohne nachweisliche Anomalien. Das früher konstatierte pleuritische Exsudat offenbar zurückgegangen. Vaginalportion tiefstehend, nach vorne gerichtet. Uteruskörper retrovertiert, etwas vergrössert, bei der Sondenmessung 8½ cm lang. Die Adnexe beiderseits stark vergrössert, fast eigrosse im Douglas fixierte, etwas druckempfindliche Tumoren bildend. Nach Einführung der Vaginalspekula zeigte sich am Muttermund reichlicher glasiger, aus dem Cervix hervorquellender Schleim. Bauchnarbe etwas verbreitert, aber fest. Leib nicht aufgetrieben, bis zur hinteren Axillarlinie beiderseits tympanitisch klingend, bietet ausserhalb des kleinen Beckens nirgends eine abnorme Resistenz noch Druckschmerzhaftigkeit.

Aus dem lokalen Untersuchungsbefund ergab sich unter Berücksichtigung der Vorgeschichte die Diagnose: Beiderseitige Salpingitis und Oophoritis tuberc., Retroversio uteri, Endometritis. Da die am 5. IX. sich einstellende und bis zum 7. IX. dauernde Periode mit sehr heftigen, durch Narkotika kaum zu mildernden Schmerzen einherging und die Beschwerden auch nach Ablauf der Periode andauerten, der Appetit und Schlaf darniederlagen, wurde die Operation beschlossen und dieselbe am 10. IX. in Chloroformnarkose ausgeführt. (Dr. Jordan.)

Durch einen Schnitt in der alten Narbe eröffnete ich die Bauchhöhle und war alsdann vor folgenden merkwürdigen Befund gestellt: Das Peritoneum parietale und viscerale zeigten denselben Zustand wie bei der 1. Laparotomie d. h. die Serosa war allenthalben sowohl im Bereich der Bauchwand als der Gedärme mit zahlreichen miliaren und submiliaren Knötchen besetzt. Adhäsionen fehlten vollständig, keine Spur von Verwachsungen weder des Netzes oder der Därme mit der Bauchnarbe noch der Därme unter

sich. Nirgends Fibrinauflagerungen. Keine Spur von Exsudat. Die Tuben und Ovarien, eigrosse Tumoren darstellend, waren zur Seite des retrovertierten Uterus im Douglas durch Pseudomembranen fixiert, welche mit Knötchen besetzt waren. Der Uterus etwas vergrössert, zeigte sich besonders auf seiner Hinterfläche mit knötchentragenden Membranen überzogen.

Die Adnexetumoren liessen sich stumpf aus ihrem Bett herausholen und in die Bauchwunde hereinziehen. Die Exstirpation derselben wurde nach Ligierung des Lig. latum in 2 Portionen dicht am Uterus in üblicher Weise bewerkstelligt. Da durch die Ligaturen der Uterus genügend nach vorne gezogen wurde, wurde auf Ventrofixation verzichtet. Schluss der Bauchwunde nach Spencer-Wells. Vor der Operation war eine Dilatation des Cervix und Excochleation des Uteruscavum ausgeführt worden, wobei sich hypertrophische Schleimhautpartikel entleerten.

Anatomischer Befund der exstirpierten Adnexe: Linkerseits: Die Tube stark verlängert (15 cm lang) und bis über Daumendicke durch flüssigen Inhalt ausgedehnt; ihr abdominales Ende ist nach hinten umgebogen und an der Hinterfläche des Lig. latum adhärent; das Ostium abdom. ist vollständig verschlossen. An der Oberfläche der Tube finden sich zahlreiche teils miliare, teils bis Kirschkern grosse Knötchen. Das Ovarium ist vergrössert und kleincystisch. Rechterseits: Die Tube bietet genau den gleichen Befund wie linkerseits. Nach ihrer Eröffnung entleerte sich krümeliger hämorrhagischer Eiter und es erschien die Schleimhaut sammetartig geschwollen und an einzelnen Stellen hämorrhagisch infiltriert. Das Ovarium, überwallnussgross, kleincystisch degeneriert, mit einer centralen Blutcyste.

Mikroskopische und bakteriologische Untersuchung.

a. Den linksseitigen Tubarsack übergab ich sofort nach der Operation uneröffnet dem hygienischen Institut zur Untersuchung des Inhaltes. Nach dem diesbezüglichen Bericht des Hrn. Dr. Cramer waren mikroskopisch weder Gonokokken noch Tuberkelbacillen noch sonstige Bakterien nachweisbar und dementsprechend wuchs auf Platten, die mit dem verschiedenartigsten Material hergestellt wurden, nichts. Dagegen gelang es, Tuberkelbacillen durch das Thierexperiment unzweifelhaft nachzuweisen.

b. Das fibrös verdickte Peritoneum, dessen Endothel-Ueberzug sich an den Schnitten stellenweise noch deutlich unterscheiden lässt, ist durchsetzt von kleinen cirkumskripten rundlichen Zellenanhäufungen, bestehend aus dichtgelagerten, intensiv gefärbten Rundzellenkernen und weiter auseinandergerückten schwächer gefärbten mehr ovalären, oft radiär angeordneten Kernen epitheloider Zellformen. In einigen dieser Knötchen finden sich typische Riesenzellen mit wandständigen Kernen. Eine käsige Degeneration ist an den Herden nicht wahrzunehmen. Ebenso wurden in einer Anzahl darauf genau durchsuchter Schnitte Tuberkelbacillen nicht aufgefunden.

Die Knötchen sind meist von einer mehr oder weniger dicken fibrösen Kapsel umschlossen, bestehend aus langen, stark lichtbrechenden dünneren und dickeren Fasern mit wenigen spindelförmigen Kernen und deutlich konzentrischer Schichtung. Diese Kapsel setzt sich von dem lockeren umgebenden Bindegewebe deutlich ab. Von ihr ziehen ebenso gebaute zarte Stränge in den betreffenden Herd hinein und durchziehen ihn in verschiedenen Richtungen, um sich meist im Centrum zu einer etwas ausgedehnteren fibrösen Partie zusammenzufinden. Mit ihnen verlaufen oft kleinste Gefässbildungen. Der peritoneale Ueberzug der Tuben und das Ligam. tubo-ovariale zeigt z. T. eingelagert, z. T. aufgelagert vielfach grössere solche Knötchen, welche stellenweise aus konfluierten Herden sich zusammensetzen. Auch diese sind von einer deutlichen fibrösen Kapsel umgeben und ebenfalls im Inneren von fibrösen Zügen durchsetzt. Sie enthalten mehrfache grosse Riesenzellen. Um die fibröse Kapsel und z. T. innerhalb derselben findet sich manchmal streckenweise eine dichte kleinzellige Infiltration.

Die Tubenschleimhaut ist in ihrer Submucosa diffus kleinzellig infiltriert, die Falten erscheinen nicht so ausgeprägt und nicht so hoch, wie normal. Innerhalb der Infiltration lassen sich knötchenförmige kleinzellige Herde z. T. mit eingelagerten Riesenzellen nachweisen. Die fibröse Veränderung ist nicht deutlich. Das Ovarialgewebe und seine Kapsel ist frei von Tuberkeln. In der Uterusschleimhaut finden sich zahlreiche, Riesenzellen einschliessende knötchenförmige Herde, welche keine fibrösen Umwandlungen, wohl aber geringe käsige Degeneration erkennen lassen. Tuberkelbacillen nicht zu konstatieren. (Die mikroskopische Untersuchung wurde im pathologischen Institut von Herrn Dr. Plenge ausgeführt).

Ein Ueberblick über den Verlauf des geschilderten Krankheitsfalles ergiebt folgendes Resumé:

Bei einem früher stets gesunden, keinerlei Zeichen von Tuberkulose darbietenden und normal menstruierten Mädchen entwickelte sich in ziemlich akuter Weise eine Miliartuberkulose des Peritoneums mit beträchtlicher seröser Exsudation und fibrinösen Verklebungen der Därme. Dieselbe nahm ihren Ausgang von den Tuben, welche den Zustand akut-eitriger Entzündung darboten. Bei dem jugendlichen Alter und der guten Allgemeinkonstitution der Patientin wurde konservative Behandlung versucht, die Tuben nach Entleerung ihres Inhalts zurückgelassen.

Nach der Laparotomie erfolgte vollständige Heilung, welche bezüglich der Bauchfellerkrankung bei dem Fehlen jeglicher Symptome als eine definitive angesehen werden musste. Als indessen 2½ Jahre nach der Operation wegen fortgeschrittener Tubenaffektion (Pyosalpinx tubercul.) die Bauchhöhle wiederum eröffnet wurde, fand sich die Miliartuberkulose des Peritoneums in gleicher Weise, wie bei

der ersten Laparotomie bestehend, dagegen fehlten das Exsudat und die fibrinösen Verklebungen und die sonst üblichen Adhäsionen an der Bauchnarbe waren nicht vorhanden.

Wie ist dieser merkwürdige Befund zu deuten? Zwei Möglichkeiten der Erklärung liegen, wie ich glaube, vor: Entweder erfolgte nach der ersten Operation Heilung auch im anatomischen Sinne, d. h. es kam zu vollständigem Schwund der Knötchen und es trat nach längerer Zeit eine Neuinfektion des Peritoneums infolge Fortschreitens der Genitaltuberkulose ein. Oder aber die Bauchfellerkrankung blieb unverändert bestehen und es kam nur nicht mehr zur Exsudatbildung.

Für letztere Auffassung, die ich für die richtige halte, spricht das Resultat der mikroskopischen Untersuchung, welche ergab, dass in den Tuberkeln bedeutende Veränderungen im Sinne der fibrösen Umwandlung sich vollzogen hatten.

Gegen die erst erwähnte Annahme lässt sich folgendes anführen: 1) Es ist unwahrscheinlich, dass zu der Zeit, in welcher die Salpingitis noch einen ziemlich akuten Charakter hatte, ein Schwund der Knötchen erfolgte und dass im chronischen Stadium der Tubenaffektion bei geschlossenen Ostien eine Neuinfektion stattgehabt hat. 2) Wenn nach erfolgter vollständiger Restitutio ad integrum des Peritoneums ein Recidiv sich entwickelte, so wäre nicht einzusehen, warum es bei der mächtigen Aussaat von Tuberkeln nicht abermals zur Exsudation gekommen sein sollte.

Wenn wir somit die im Vorhergehenden begründete Ansicht vertreten, dass die Tuberkulose des Bauchfells nach der Laparotomie bestehen blieb, so beweist unsere Beobachtung, d a s s e i n e H e i l u n g i m k l i n i s c h e n S i n n e n i c h t i m m e r e i n e H e i l u n g i n a n a t o m i s c h e r H i n s i c h t b e d e u t e t. Die Möglichkeit, dass bei Fortbestehen der Tuberkel, wenn letztere auch regressive Metamorphosen eingegangen sind, selbst nach längerer Heilungsdauer infolge irgend einer schädlichen Einwirkung auf den Organismus ein Recidiv der Entzündung und Exsudation sich entwickeln kann, ist nicht von der Hand zu weisen. Diese Annahme findet eine Stütze in der oben erwähnten Beobachtung L ö h l e i n's, welcher durch den Bauchschnitt bei einem Ascites tubercul. Heilung von über ½jähriger Dauer erzielte und bei der wegen eingetretenen Recidivs vorgenommenen 2. Laparotomie das Bauchfell im gleichen Zustand, wie bei der 1. Operation fand.

Nach dem Ergebnis der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungen in unserem Falle steht der tuberkulöse Charakter

der Peritonitis zweifellos fest und ebenso unzweifelhaft ist ihr Ausgang vom Genitaltractus. Bezüglich des Letzteren wirft sich die Frage nach dem Primärherd auf. Ist das Uterus cavum die Eingangspforte gewesen und hat vom Endometrium aus eine Propagation des Prozesses auf die Tuben und weiterhin aufs Peritoneum stattgefunden oder aber war die Tuberkulose durch hämatogene Infektion zuerst in den Tuben lokalisiert und hat sie sich von da aufs Bauchfell und descendierend auf den Uterus ausgedehnt? Diese Frage lässt sich nicht mit Sicherheit beantworten, zumal die tuberkulöse Natur der Endometritis erst bei der 2. Operation festgestellt worden ist.

Wenn man sich das mikroskopische Bild der Peritonealtuberkel nach der 2. Laparotomie vergegenwärtigt und sich den fibrösen Umwandlungsprozess in einem noch vorgerückteren Stadium denkt, kann man zu der Annahme geführt werden, dass die als Peritonitis nodosa in der Litteratur erwähnten Fälle, welche öfter gegen die behauptete tuberkulöse Natur der durch Operation geheilten Bauchfellentzündungen ins Feld geführt wurden, in Ausheilung begriffene tuberkulöse Peritonitiden waren.

Aus dem in der Litteratur niedergelegten Material, sowie aus unseren beiden ausführlich mitgeteilten Beobachtungen ergeben sich folgende Schlusssätze:

1) Das Rätsel der Heilung der Peritonitis tuberculosa durch Laparotomie ist ungelöst. Von den zahlreichen Theorien ist keine bewiesen.

2) Es giebt eine Heilung im anatomischen Sinne, d. h. es kann nach dem einfachen Bauchschnitt eine vollständige Rückkehr des Bauchfells zur Norm erfolgen.

3) Diese Restitutio ad integrum ist das Resultat einer Rückbildung der Tuberkel.

4) Adhäsionsbildungen sind zum Zustandekommen der Heilung nicht notwendig, sie werden in den meisten Fällen vermisst.

5) Die klinische Heilung ist nicht immer gleichbedeutend mit der anatomischen.

6) Von einer definitiven Heilung zu sprechen ist man jedenfalls erst längere Zeit (Jahre) nach der Operation berechtigt.

7) Auch die Peritonitis sicca ist der Ausheilung durch einfache Eröffnung zugänglich, letztere führt dabei zu einer Lösung bestehender Verwachsungen und zur Resorption der Schwarten.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XXIX.

Ueber die Endresultate der Hydrocelenoperation durch Punktion mit Jodinjektion.

Von

Dr. **Spalinger**.

I. Geschichte der operativen Behandlung der Hydrocele testis.

Abgesehen von der medikamentösen Behandlung und der Applikation von äussern Reizmitteln auf die Scrotalhaut ging man bei dem Heilverfahren der Hydrocele von dem Grundsatze aus, den Inhalt der Scheidenhaut zu entleeren und zugleich einen solchen Reiz zu setzen, welcher eine Verwachsung der Höhle, d. h. eine Verklebung des parietalen und visceralen Blattes der Tunica, zur Folge haben sollte.

Am einfachsten wurde der Zweck durch die Punktion erreicht. Während die Punktion mit dem Trocart als eine Palliativ-Operation angesehen wird, scheint die Acupunktur einen etwas grösseren Reiz zu setzen. Letztere, von Burggräve, Eccles, Travers, Levis u. A. ausgeführt, besteht darin, dass die Scheidenhaut mit einem lanzen- oder nadelförmigen Instrumente eröffnet wird, der Inhalt sich teilweise nach aussen, vorzüglich aber in das Unterhautzellgewebe entleert und daselbst resorbiert wird. Burggräve [1])

1) Schmidt's Jahrbuch. Bd. 100. pag. 227.

erzielte in 12 Fällen dauernde Heilung. Der in angegebener Weise nur langsam erfolgende Abfluss des Fluidums wurde gefördert durch die subkutane Discision, die Jobert einführte und welche von Hennemann, Hacket, Bühring, Heyfelder und Nagel nachgeahmt wurde. Heyfelder durchtrennte die Scheidenhaut kreuzförmig, während Bühring mehrere parallele Einschnitte empfahl. Wegen ungünstiger Resultate und weil manchmal eine Hämatocele erfolgte, wurde die Methode verlassen. Bühring [1]) hatte in 11 kein, Jobert und Hennemann in 7 Fällen 1 Recidiv, Heyfelder und Nagel [2]) je 2 ungünstig verlaufende Fälle. Hacket [3]) sah nach 5 Wochen noch kein Recidiv.

Sehr glückliche Erfolge will Baschwitz [4]) dadurch erzielt haben, dass er nach Entleerung der Flüssigkeit durch Punktion um die leidende Partie den Fricke'schen Heftpflasterverband anlegte, während v. Langenbeck und Lippert [5]) mit dieser Methode keine günstigen Resultate hatten.

Von doppelter Wirkung ist die Elektropunktur. Einerseits wird schon durch die eingestochene Nadel ein Reiz gesetzt, andererseits kommt die elektrolytische Wirkung in Betracht und die durch die Zusammenziehung der Muskelfasern der Tunica dartos bedingte Kompression, die man deshalb annahm, weil an der Scrotalhaut peristaltische Bewegungen beobachtet wurden. Wenn auch diese Methode vielfach empfohlen wurde, so stimmt doch die Mehrzahl der Beobachter darin überein, dass die Operation schmerzhaft und von wenig Erfolg begleitet ist. Pecchioli [6]) heilte eine doppelte Hydrocele durch Elektropunktur. Auch Guitard [7]) teilt einen erfolgreichen Fall mit. Friedenthal [8]) empfiehlt eine mit dem negativen Pole in Verbindung gebrachte goldene Nadel in die Scrotalhaut horizontal einzuführen und den positiven Pol auf die Geschwulst zu setzen. Nach 5—6 alle 2 Tage vorgenommenen Sitzungen von einer Dauer von 3 Minuten sollen die Hydrocelen geschwunden sein. Entzündungserscheinungen hat Friedenthal nie beobachtet. Der Schmerz soll nur gering gewesen sein. In

1) Deutsche Klinik 1854. Schmidt's Jahrb. Bd. 86. p. 83.
2) Oesterr. Zeitschr. I. 5. 1855. Schmidt's Jahrb. Bd. 87. p. 81.
3) Schmidt's Jahrb. Bd. 23. pag. 336.
4) Deutsche Klinik. 12. 1850. Schmidt's Jahrb. Bd. 67. pag. 333.
5) Deutsche Klinik. 19. 1850.
6) Schmidt's Jahrb. Bd. 37. pag. 231.
7) Journ de Toul 3. Sér. V. p. 208. Schmidt's Jahrb. Bd. 114. p. 258.
8) Prager med. Wochenschr. 1876. Nr. 28. Centralbl. für Chir. 1877. Nr. 20

einigen Fällen kam es nach einigen Monaten zu Recidiven, in anderen blieb die Heilung bestehen. Macario[1]) hat 2 Fälle durch je eine 1 Min. dauernde Elektropunktursitzung geheilt. Beide Hydrocelen waren in 24 Stunden verschwunden ohne Ausfluss aus den Stichkanälen. In einem Falle trat nach 10 Monaten ein Recidiv auf. Zamboni[2]) behandelte eine voluminöse Hydrocele zweimal durch eine je 5 Minuten dauernde Sitzung. Der Erguss verschwand am Tage nach der 2. Punktur, um sich am 10. Tage wieder anzusammeln. 25 Tage nach einer mit Erfolg begleiteten 3. Punktur war noch kein Recidiv da. Engelskjon[3]) benutzte in einem Falle eine gewöhnliche dicke Nähnadel und brachte die Flüssigkeit nach einer einmaligen Sitzung im Zeitraum von 3 Tagen bis auf Weniges zum Schwinden. Nur an der Hautstichöffnung soll Pat. geringfügigen Schmerz gehabt haben. Der Testis war vergrössert. Billroth[4]) behandelte 2 Fälle mit dem konstanten Strom. Bei einem trat ein Recidiv auf, der andere entzog sich der Beobachtung.

Rodolfi[5]) wandte die Elektrizität so an, dass er nach der Punktion eine bis auf den Knopf isolierte mit dem negativen Pole von 1—4 Elementen in Verbindung gesetzte Sonde durch den Trocart einschob, während die positive Elektrode in die Leistengegend aufgelegt wurde. Die Sonde wurde 10 Minuten lang auf und abbewegt. Von 8 Fällen heilten 3 radikal, bei 2 musste die Operation wiederholt werden, einer blieb ungeheilt. Bei 2 Fällen musste zur Drainage Zuflucht genommen werden, bei einem kam es zu partieller Vereiterung der Tunica und einmal zu Gangrän um die Einstichstelle.

Ein weiteres Bestreben zur Sicherung des Heilerfolges war darauf gerichtet, durch Einlegen von Fremdkörpern einen hinlänglichen Reiz zu erzielen. Die einfachste Art besteht darin, dass mit einer Nadel mehrere Fäden durch die Höhle gezogen werden, neben welchen die Flüssigkeit allmählich ausfliesst und die Fäden als Fremdkörper reizend wirken. Pott und Maunoir übten das Einlegen eines Haarseils. Young[6]) und Read[7])

1) Gaz. med. ital. Lomb. 1877. Nr. 36. Centralbl. für Chirurg. 1878.
2) Giorn. veneto d. sc. med. 1877. Centralbl. für Chirurg. 1878.
3) Norsk Magaz. f. Lägevidenskaben 1882. Bd. XII. Heft 2. Centralblatt für Chirurg. 1882. Nr. 33.
4) Wiener med. Wochenschr. 1884.
5) Centralbl. für Chirurg. 1874. Nr. 25.
6) Med. Times and Gaz. 1859. Schmidt's Jahrb. Bd. 108. p. 67.
7) Lancet II. 8. 1860. Schmidt's Jahrb. Bd. 112. p. 317.

brachten je einen Fall zu dauernder Heilung vermittelst Durchziehen eines Eisendrahtes, während Thompson, Davidson und Sympson[1]) damit keine günstigen Erfolge hatten, indem es zu lang anhaltenden Eiterungen kam. Larrey's[2]) Methode besteht darin, dass er nach der Punktion ein Bougie in den Hydrocelensack einbrachte und 24 Stunden liegen liess. Neuerdings hat diese Methode Regazzoni[3]) in 250 Fällen angewandt, indem er ein 2—3 mm dickes Bougie bei Kindern 10—15 cm tief für 1—2 St., bei Erwachsenen bis 30 cm tief für 24—30 St. einlegte. Der Erfolg soll noch nie gefehlt haben und Recidive sollen selten sein. Fricke[4]) streute, nachdem er durch einen von vorn bis weit nach hinten gehenden Schnitt den Hoden freigelegt, grobgestossenes Bohnenmehl zwischen Hoden und Scheidenhaut. Latour blies Canthariden pulver ein. Rizet[5]) teilt einen Fall mit, bei dem er durch die Trocartmündung ein Pferdehaar einführte und nach leicht entzündlicher Reaktion ohne Fieber binnen 14 Tagen Heilung erzielte. Radley[6]) hat zwei Kranke durch Einbringen von salpetersaurem Quecksilberoxyd mit Erfolg behandelt. Er rühmt von seiner Methode das Entstehen eines genügenden, nicht übermässigen Entzündungsgrades. Gherardi[7]) erzielte dadurch eine baldige Heilung, dass er durch den Trocart eine kleine Quantität mit Ammoniumflüssigkeit befeuchteter Baumwolle einführte und so weit nach aufwärts schob, bis es die Tunica berührte. Die Wicke blieb 10 bis 30 Min. bis einige Tage liegen. Ragazzoni[8]) führte nach Punktion der Hydrocele eine Darmsaite durch die Trocartkanüle ein, liess sie spiralig aufrollen und entfernte sie nach 1—30 Stunden. Ragazzoni hat 250 Hydrocelen auf diese Weise behandelt und will selten Recidive gesehen haben. In ähnlicher Weise behandelte Quattrociocchi[9]) 9 Patienten, indem er, während die Flüssigkeit ausfloss, einen 0,2—1,2 m langen Catgutfaden in das Cavum der Hydrocele einführte. Die Heilung soll 1 Jahr später noch erhalten gewesen sein.

---

1) Med. Times and Gaz. 1859.
2) Schmidt's Jahrb. Bd. 3. pag. 340.
3) Giorn. internaz. d. sc. med. 1881. Nr. 3. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 48.
4) Schmidt's Jahrb. Bd. 10. pag. 104.
5) Gaz. des Hop. 72. 119. 1880. Schmidt's Jahrb. Bd. 188. p. 158.
6) Med. Times and Gaz. 1859. Schmidt's Jahrb. Bd. 108. p. 68.
7) Schmidt's Jahrb. Bd. 32. pag 141.
8) Archivio clin. ital. 1881. Nr. 4 u. 5. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 22.
9) Riforma med. 1892. Centralblatt für Chirurgie 1892.

Da das Einlegen von Fremdkörpern nicht immer den gewünschten Erfolg hatte, so suchte man die Wirkung durch Aetzmittel zu ersetzen. So behandelte Désormeaux [1]) mehrere Jahre die Hydrocele durch direkte Aetzung mittelst Lapis nach erfolgter Punktion. Der Schmerz soll nicht bedeutend gewesen sein. Aehnlich verfuhren auch Maesonneuve u. A.

Die weitaus verbreitetste Methode bildet die Injektion von reizenden Flüssigkeiten in den Hydrocelensack nach erfolgter Punktion. Sei es, dass, wie in den meisten Fällen, die Flüssigkeit nach einiger Zeit wieder entleert, sei es, dass sie im Sacke zurückgelassen wurde. Wie wir aus nachfolgender Zusammenstellung sehen, sind mit verschiedenartigsten Flüssigkeiten Versuche angestellt worden. Noch im Anfange dieses Jahrhunderts bildete der Wein, besonders der Rotwein, eine beliebte Injektionsflüssigkeit. Nach Gerdy [2]), der im Jahre 1837 den Enthusiasmus für die ein Jahr vorher durch Velpeau eingeführten Jodinjektionen zu dämpfen suchte, sollen die Jodinjektionen nicht wirksamer sein als solche mit Rotwein von einer so hohen Temperatur, dass sie der Finger kaum ertragen kann. Auch will Gerdy Heilungen erzielt haben durch Injektionen von warmem Wasser, von mit Kampherspiritus versetztem Wasser und von Alaunwasser.

Burdach [3]) injicierte 6 Tropfen Salpetersäure und 2 Drachmen Wasser mit Wiederholung der Injektion am folgenden Tage. Brand des Scrotums, nekrotische Ausstossung eines grossen Teiles der Tunica war die Folge. Nach 5 Wochen völlige Heilung.

Als Kombination von Haarseil und Injektion von Flüssigkeiten kann die Methode von Baudens [4]) angesehen werden. Er machte ähnlich wie d'Avat Lufteinblasungen nach Entleerung der Flüssigkeit. Traten hierauf keine Entzündungserscheinungen auf, so injicierte er am 2. Tage lauwarmes Wasser; wirkte auch dies zu wenig, so bediente er sich am 3. Tage reizender Flüssigkeiten, wie verdünnte Höllensteinlösung, Wasser mit Eau de Cologne, Rotwein oder Jodtinktur. Baudens will 39 Fälle durch blosse Lufteinblasung, 47 durch solche mit Wasserinjektion, 114 durch solche mit Injektion oben erwähnter Flüssigkeiten geheilt und unter den 200 Fällen nur 1 Recidiv beobachtet haben.

---

1) Revue de thérapeut. méd. chir. 1875. Nr. 4. Centralblatt für Chirurg. 1875 Nr. 15.

2) Schmidt's Jahrb. Bd. 20. pag. 227.

3) Ibid. Bd. 23. pag. 336.

4) Revue méd. 1851. Schmidt's Jahrb. Bd. 70. p. 76.

Kress[1]) berichtet über einen Fall von Heilung durch Injektion von einer Unze mit 1/3 Wasser verdünnter Tinct. digital., nachdem er den grössten Teil nach 2 Minuten wieder abfliessen liess. Ein Recidiv blieb aus.

Die Einwirkung des Chloroforms auf die Haut brachte von Langenbeck[2]) auf die Idee, Chloroforminjektionen gegen Hydrocele zu versuchen. Er injicierte 1—1 1/2 ℥, liess es wieder abfliessen, nachdem er es allseitig mit der Tunica in Berührung gebracht und schloss 1—2 Injektionen kalten Wassers an. Die Schmerzen waren heftig, brennend. Die Anschwellung des Hodens war in allen Fällen weit geringer als bei Jodinjektion und verschwand auch viel rascher. Bei 4 Fällen in 2—4 Wochen vollständige Heilung. Ueber das Endresultat ist nichts zu entnehmen. Auch Middeldorpf[3]) machte bei 13 Hydrocelen Chloroforminjektionen. Die Reaktionserscheinungen sollen in 2—3 Tagen verschwunden sein. Ueber das Endresultat finden sich ebenfalls keine Angaben. Billroth[4]), der 5 Kranke mit Chloroform behandelte, verliess diese Methode wieder wegen der zu heftigen reaktiven Schmerzen und der Recidive, die anderwärts beobachtet wurden. Stolz[5]) führt einen nach Chloroforminjektion durch Pyämie erfolgten Todesfall an.

Richard[6]) machte bei Kindern Injektionen von 6—7 gr 40grädigen Alkohols, wodurch die Geschwulst am 10.—15. Tage vollständig verschwunden sein soll. Auch Monod[7]) heilte 3 Fälle durch Injektion von 1 gr 40grädigen Alkohols und Wasser anna. Er entleerte die Hydrocelenflüssigkeit nicht, sondern setzte ihr den Alkohol mit einer Pravaz'schen Spritze zu. Bei einem Fall machte er 3 Injektionen und sah nach einem Jahr noch kein Recidiv. Mosetig[8]) wandte diese Methode unter 9 Fällen nur einmal mit Erfolg an, bei den anderen musste er zur Jodinjektion greifen.

Porta und Cattaneo führten die Injektionen mit Chloralhydrat ein. Porta[9]) injicierte 3—8 gr mit Wasser anna 1—4mal und brachte so unter 16 Fällen 9 zur Heilung. 5 der grössten

1) Schmidt's Jahrb. Bd. 72. pag 293.
2) Deutsche Klinik. 31. 1854. Schmidt's Jahrb. Bd. 84. p. 205.
3) Schmidt's Jahrb. Bd. 95. pag. 210.
4) Wiener med. Wochenschr. 1884.
5) Gaz. des Hôp. 41. 1857. Schmidt's Jahrb. Bd. 96.
6) Schmidt's Jahrb. Bd. 152. pag. 145.
7) Inaug.-Dissert. Kiel 1883. Centralblatt für Chirurg. 1883.
8) Schmidt's Jahrb. Bd. 169. pag. 114.
9) Ibid. Bd. 151. pag. 119.

Hydrocelen wurden durch 1—4 Injektionen auf die Hälfte ihres Volums gebracht, blieben dann stationär und mussten durch Schnitt geheilt werden. In 2 Fällen trat Supuration und Brand ein. In gleicher Weise behandelte Lampugnani[1]) im Jahre 1881 17 Fälle. Brennen und mässiges Fieber waren die gewöhnlichen Reaktionserscheinungen. Einmal war die Wiederholung der Punktion und Injektion, mehrere Male nur die Punktion allein erforderlich, weil die Resorption des durch das Chloralhydrat gesetzten Exsudates auf sich warten liess. Im übrigen war die Heilungsdauer wenig verschieden von derjenigen bei der Jodtherapie.

Auch Ergotin wurde von Green[2]) als Injektionsflüssigkeit benutzt. Er injicierte nach Entleerung der Flüssigkeit 0,03—0,06 gr auf 20 Tropfen Wasser. Der Erguss soll regelmässig und wie es scheint für immer unter nur schwachen Reaktionserscheinungen schnell geschwunden sein.

Mosetig[3]) nennt seine Injektionsversuche mit einer Lösung von Sulphas zinci (0,25 : 32,0) nach Auspumpen des Hydroceleninhaltes und Entleerung der Injektionsflüssigkeit bis auf ein kleines Residuum im Ganzen zufriedenstellend, zieht aber das Zink dem Jod nicht vor.

Dumreicher's[4]) Modifikation der Hydrocelenoperation besteht darin, dass er nach der Punktion erst lauwarmes Wasser, dann eine 8°/oige Chlorzinklösung in die Höhle spritzte, letztere kurze Zeit darin liess und schliesslich die Höhle nochmals mit lauwarmem Wasser reinigte. Alsdann wurde ein Drain eingeführt und ein Druckverband mit Baumwolle und Heftpflasterstreifen angelegt. Rasche Heilung, keine Neubildung der Flüssigkeit. Boeck[5]) berichtet über einen Fall, bei dem er mit Pravaz'scher Spritze einige Tropfen einer 10°/oigen Chlorzinklösung mit Wasser anna in die nicht entleerte Hydrocelenflüssigkeit brachte. Nach 12 Tagen war die Geschwulst fast ganz verschwunden und nach einiger Zeit war alles normal. Berthod[6]) empfiehlt die Behandlung mit Chlorzink nach Polaillon. Nachdem eine kleine Menge der Flüssigkeit entleert ist, folgt eine Injektion einer 10°/oigen Chlorzinklösung. Die Reaktion soll stark, die Heilung aber rasch und dauernd sein.

1) Gaz. med. ital. lomb. Nr. 25. Virchow-Hirsch Jahresb. 1882. II. p. 212.
2) Phil. med. Times 1874. Nr. 162. Centralbl. für Chir. 1875. Nr. 11.
3) Schmidt's Jahrb. Bd. 169. pag. 114.
4) Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1877. Centralblatt für Chirurg. 1877. Nr. 12.
5) Tidsskr. f. pract. Med. 11. 1881. Schmidt's Jahrb. Bd. 192.
6) Gaz. méd. de Paris 1884. Nr. 31. Centralbl. für Chir. 1885. Nr. 10.

Viele Versuche wurden mit Injektion von verdünnter oder konzentrierter Carbolsäure gemacht, aber, wie es scheint, nicht mit dem günstigen Endresultate, wie man von vornherein auf die vielfache Empfehlung dieser Methode hin annehmen durfte.

Hüter[1]) berichtet über 6 Fälle, bei denen er 6—7 gr einer 2%igen Carbollösung injicierte. Schmerzlosigkeit soll das Verfahren vor der Jodinjektion auszeichnen. Entzündliche Schwellung mit erneutem Erguss soll nicht vorkommen, keine Spur von Vergiftung auftreten. Am 4. Tag trat ein schmerzloses Oedem der Scrotalhaut mit etwas Schwellung des Hodens auf.

Wagner[2]) behandelte 37 angeborene Hydrocelen dadurch, dass er den Inhalt mit Pravaz'scher Spritze entleerte und hierauf 0,5—1,0 gr einer 1%igen Carbollösung injicierte; 5 davon sah er später geheilt.

Schätzke[3]) machte zuerst Injektionen von 7 gr 2%iger Carbollösung, wobei aber Recidive eintraten. Er behandelte dann im weiteren 4 Fälle mit Injektion von 15 gr 8%iger Carbollösung und nachheriger fester Einwickelung mit Heftpflasterstreifen. Nach 6—8 Mon. war noch kein Recidiv entstanden. Die Schmerzen waren stark, 24 St. lang. In einem Fall bestand 3 Tage lang hohes Fieber.

Levis[4]) empfiehlt die von ihm schon 1872 ausgeführte Anwendung konzentrierter Carbolsäure als das beste Mittel. Er injicierte nach Punktion der Hydrocele 30—60 gr (in einem Falle 1½ Drachmen) reiner Carbolsäure, die durch Zusatz von 5—10% Wasser oder Glycerin flüssig erhalten wurde, und brachte sie allseitig mit der Hydrocelenwand in Berührung. Die Pat. sollen sofort in der Lage sein ihren Geschäften wieder nachzugehen, da die Injektion keine Schmerzen hervorrufe. Intoxikationserscheinungen, selbst Carbolurin konnte Levis nie beobachten. Recidive hat er nie gesehen und will selbst Hydrocelen nach dieser Methode geheilt haben, die der Jodinjektion trotzten.

Weir[5]) wendet neben der Volkmann'schen Methode die von Levis an und rühmt letztere als erfolgreich und schmerzlos. In 13 Fällen hatte er ein Recidiv zu verzeichnen.

1) Deutsche Zeitschr. IV. 5 u. 6. p. 508. 1874. Schmidt's Jahrb. Bd. 164. p. 146.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1878. Nr. 30. Centralbl. für Chir. 1878.
3) Berliner klin. Wochenschr. 1879. Nr. 39. Centralbl. für Chir. 1880.
4) From the transactions of the med. society of the state of Pennsylvania 1881. Centralblatt für Chirurg. 1883. Nr. 17.
5) The med. Record. Vol. XXII. Nr. 3. 1882. Centralbl. f. Chir. 1882. Nr. 39.

Auch Abbe[1]) tritt lebhaft ein für das Levis'sche Verfahren. Ganz abgesehen davon, dass die Injektion schmerzlos sei, soll die Carbolsäure eine viel plastischere Exsudation erzeugen als die Jodtinktur. Abbē empfiehlt höchstens 1 Drachme zu injicieren, da es in einem Falle, wo er 3 Drachmen nahm, zur Vereiterung kam. Intoxikationserscheinungen will Abbe nie beobachtet haben.

Keyes[2]) behandelt die Hydrocelen nur noch mit konzentrierter Carbolsäure (Menge 1,8—3,75 gr). Er hat in mehr als 50 Fällen nie irgend welche Nachteile oder Gefahren eintreten sehen. Nach spätestens 48 Stunden sollen die Pat. wieder arbeitsfähig, Recidive sehr selten sein.

Helferich[3]), welcher früher in den Fällen, wo aus äusseren Gründen die Radikaloperation nicht gemacht werden konnte, statt der Jodinjektion eine solche von reiner flüssiger Carbolsäure (2,0—6,0 gr) empfohlen hatte und die Methode sicher und völlig schmerzlos rühmte, kam auf Grund seiner in der Zwischenzeit gemachten Erfahrungen zu dem Schlusse, dass die Resultate der Carbolinjektion nicht so sicher sind wie die der Jodinjektion.

Hertzberg[4]) berichtet über einen nach der Methode von Levis behandelten Fall von doppelseitiger Hydrocele, der ohne Erfolg blieb, trotzdem die nachher vorgenommene Schnittoperation eine einfache Hydrocele ergab. Ebenso trat bei einem von Czerny[5]) mit 1,8 gr Acid. carb. liquefact. behandelten Kranken bald ein Recidiv ein.

Eine durch Hodentuberkulose bedingte Hydrocele eines Phthisikers heilte Brüner[6]) dadurch, dass er 2 Pravaz'sche Spritzen einer 50%igen Carbollösung injicierte. Der zwar vergrösserte und böckerige Hoden wurde kleiner und glatt. Bis zu dem 8 Mon. später erfolgten Tode trat kein Recidiv auf. Brüner plädiert auf Grund dieses Falles energisch für Carbolinjektionen bei tuberkulösen Hydrocelen.

Voswinkel[6]) berichtet über einen Fall von in 5 Tagen erfolgter dauernder Heilung, bei dem eine Injektion von Sublimat 1 : 2000 und darauf noch eine solche von Carbol 5 : 100 gemacht wurde. Bei einem anderen Falle, bei dem nur eine Ausspülung mit

1) NewYork med. Journ. Vol. XXXVIII. Nr.25. Centralbl. f. Chir. 1884. Nr. 8.
2) New-York med. Record. 1886. Schmidt's Jahrb. Bd. 209. p. 181.
3) Centralblatt für Chirurg. 1885. Nr. 48.
4) Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III. Heft. 3.
5) Ibid. Bd. V. Heft 2.
6) Ibid. Bd. V. Heft 2.

Sublimat 1 : 2000 vorgenommen wurde, trat links bald ein Recidiv, rechts Eiterung ein.

Die meisten Vertreter fand die Injektion von Jodtinktur, die im Jahre 1836 von Velpeau[1]) eingeführt und als die beste Methode empfohlen wurde. Er benutzte eine Solution von 1—2 Drachmen Jodtinktur auf eine Unze Wasser, injicierte davon 1—4 Unzen und liess es wieder abfliessen, wobei er aber betonte, dass nicht alles abzufliessen brauche. In einem Fall, in dem er absichtlich eine Unze im Hydrocelensack zurückliess, erzielte er noch schnelleren Erfolg. Ein Jahr später berichtet Oppenheim[2]), dass er mit dieser Methode höchst zufrieden sei und Martin[2]) teilt mit, dass er die Jodinjektion an 200 Patienten mit Glück ausgeführt habe. Gewöhnlich liess man die Jodtinktur nach gewisser Zeit wieder abfliessen, während Gillespie einen Teil der verdünnten Lösung im Sacke zurückliess, ein Verfahren, das zuerst von Martin, später von Liston, Syme, Fergusson empfohlen wurde. Wickham[3]) empfiehlt namentlich die von Horteloup angewandte Methode, Hydrocelensäcke einer methodischen Kompression zu unterziehen. Die Jodinjektion eroberte sich in kurzer Zeit grossen Enthusiasmus und wurde von der Mehrzahl der Operateure bis zur Einführung der antiseptischen Schnittoperation nach Volkmann als die leistungsfähigste Methode angesehen.

Den Uebergang zum Radikalschnitt bildet die Eröffnung des Sackes und Einlegen einer Wicke. Der Schnitt gehört zu den ältesten Methoden (Celsus), war aber als eine sehr gefährliche Operation gefürchtet. Wood eröffnete den Tumor mit einer Abscesslanzette und excidierte ein durch die Oeffnung hervorgezogenes Stück der Tunica. Eine Modifikation wird von Beck[4]) erwähnt. Er machte den Schnitt im mittleren Dritteil der Geschwulst und nähte, nachdem er ein Stück der Tunica vag. excidiert, die Ränder der letzteren in die äussere Hautwunde ein.

II. Stand der Frage im Beginn der sog. antiseptischen Aera.

Durch das Vertrautwerden mit der Antiseptik wurde die Schnittoperation mehr zu Ehren gezogen; ja sogar die Methode der Jod-

1) Arch. de méd. de Paris 1837. Schmidt's Jahrb. Bd. 15. p. 205.

2) Schmidt's Jahrb. Bd. 20. pag. 224.

3) Gaz. hebd. de med. et de chir. XXXIII. 19. 1886. Schmidt's Jahrb. Bd. 212. pag. 171.

4) Deutsche Klinik. 10. 1857. Schmidt's Jahrb. Bd. 94. pag. 355.

injektion für einige Zeit in Schatten gestellt durch die epochemachende Veröffentlichung der Volkmann'schen Radikaloperation [1]). Bekanntlich besteht diese darin, dass nach ausgiebiger Spaltung der Tunica, deren freie Ränder mit der Scrotalhaut vernäht werden, so dass der Testis in die vorn klaffende Tasche einheilt. Durch Kompressivverband wird dafür gesorgt, dass die Tunica vag. überall dem Testis anliegt, die umsäumte Schnittwunde aber klaffend bleibt. Wo sich die Tunica durch Kontraktion des Scrotums stark verkleinert, wird kein Drain eingelegt. In 17 so behandelten Fällen folgte bei keinem Kranken eine örtliche Reaktion, ja nicht einmal irgendwelche Schwellung der Scrotalhaut. Die Pat. verliessen nach 5 oder 6 Tagen das Bett und konnten nach 8 bis 10 Tagen entlassen werden. In 6 Fällen war der Verlauf ganz fieberlos, 3mal war nur am Abend nach der Operation eine einmalige Temperaturerhöhung. In 4 Fällen mässiges Fieber (nicht über 39) 2—6 Tage hindurch und nur bei zwei Kranken stieg die Temperatur auf 40 und 40,5. In 16 Fällen wurde die primäre totale Obliteration der Höhle mit dem ersten Verbande erreicht, so dass nicht ein Tropfen Sekret zwischen Hoden und Sackwandung hervorgepresst werden konnte. Wenn man bedenkt, dass bei den früher üblichen Wundbehandlungsmethoden bei der Schnittoperation Eitersenkungen ins Zellgewebe des Scrotums, Abscedierungen am Samenstrange und hohes Fieber nicht selten waren, ja sogar in einer immerhin kleinen Zahl der Tod durch Infektion eintrat, so ist es kein Wunder, wenn diese Resultate grossen Enthusiasmus für die Schnittoperation hervorriefen und die antiseptische Incision Anklang und Nachahmung fand. Wenn aber auch nach Volkmann eine grosse Anzahl von Chirurgen mit der Incision günstige Erfolge erzielt haben, so war das Resultat in Bezug auf Wundverlauf und Heilungsdauer doch nicht immer nach Wunsch; und so waren dann neuerdings Viele bestrebt, mit weniger eingreifenden und weniger umständlichen Mitteln dasselbe in kürzerer Zeit und mit kürzerem Spitalaufenthalt zu erreichen, d. h. sich mehr wieder der Jodtherapie zu bedienen und die Volkmann'sche Radikaloperation als ultimum refugium bei hartnäckigen und komplicierten Fällen anzuwenden. Insbesondere war man bemüht, die Jodinjektion nicht nur hinsichtlich ihrer Einfachheit und Gefahrlosigkeit vorzuziehen, sondern ihr auch dieselbe Sicherheit des Erfolges zu vindicieren. So

1) Der Hydrocelenschnitt bei antisept. Nachbehandlung. Berliner klin. Wochenschr. 1876. Nr. 3.

kam es dann zu einer lebhaften Diskussion, welche der beiden Methoden zum Normalverfahren erhoben zu werden verdiene.

Was namentlich der Volkmann'schen Schnittoperation vorgeworfen werden konnte, ist der Umstand, dass, entgegen der ursprünglichen Annahme, die Verwachsung der Scheidenhautblätter zuweilen nur locker und partiell zu Stande kommt und Reste der Scheidenhauthöhle zurückbleiben, in denen es zu erneuter Hydrocelenbildung kommen kann, dass es also trotz des radikalen Eingriffes zu Recidiven kommt. Zur Abhilfe dieses Uebelstandes hat v. Bergmann[1]) im Jahre 1884 die Volkmann'sche Methode so modificiert, dass er nach ausgiebiger Incision der Hydrocele den parietalen Teil der Tunica vag. pr. von der Tunica vag. comm und dem Samenstrange bis dicht an den Hoden und Nebenhoden abpräparierte und in toto exstirpierte. Darauf folgt Naht der Haut und Drainage. Nach 24—48 St. p. op. wurde das Drainrohr, am 5. oder 6. Tage die Naht entfernt. In 10—12 Tagen konnten die Patienten mit völlig geschlossener Wunde und ohne erhebliche Schwellung des scrotalen Bindegewebes ihre Arbeit wieder aufnehmen. Die Sekretion der Wunde war stets gering. In allen 20 Fällen war der Verlauf ein ganz reaktionsloser, in 6 Fällen vollständig fieberfrei. In 8 Fällen trat nur einmal, in 6 Fällen an zwei oder drei Abenden Fieber ein, aber ohne Störung des Wundverlaufs und Allgemeinbefindens.

Andere Modifikationen, welche auf möglichst rasche und solide Heilung zielen, sind mehrfach vorgeschlagen. So hat Juillard[2]) den Vorschlag gemacht, nach möglichst grosser Incision der Tunica die zur Bedeckung des Hodens überflüssigen Teile derselben abzutragen und den Sack durch eine genaue Catgutnaht zu verschliessen. Er hält eine Drainage der Tunica überflüssig, sogar nachteilig, indem sie möglicherweise eine schnelle Verwachsung der serösen Flächen hindern und zu Recidiven Anlass geben könne. Das Scrotum wird mit Catgut vernäht, nachdem an der tiefsten Stelle ein Drain eingeführt wurde. Um eine möglichst vollkommene Kompression zu erreichen, benützte er eine Lage von antiseptischen Schwämmen. Nach 24 St. werden Nähte und Drain entfernt. Die bei 54 Fällen erzielten Resultate sind mit ganz vereinzelten Ausnahmen ganz zufriedenstellend. Diese Modifikation wurde auch von

---

1) Die Volkmann'sche Radikaloperation der Hydrocele von Bramann. Berliner klin. Wochenschr. 1885. Nr. 14.

2) Revue de chir. 1884. Nr. 2. Centralbl. für Chir. 1884. Nr. 14.

Routier[1]) vorgeschlagen, nur dass er sie auf die Fälle beschränkt wissen will, bei denen sich wesentliche Veränderungen der Tunica vag. nachweisen lassen.

Reyher[2]) ersetzte den Volkmann'schen langen Schnitt durch einen kurzen bei der Operation von 7 Hydrocelen, die er schnell zur Heilung brachte. Er glaubt ihm den Vorzug geben zu müssen, weil eine kürzere Heilungsdauer erzielt und die antiseptische Behandlungsmethode erleichtert werde.

Trendelenburg[3]) ist der Ansicht, dass auch schon aseptische Drainage einer Hydrocele unter aseptischem Druckverbande Aneinanderlegen und Verklebung der Hydrocelenwandung erzielen müsse, was durch ein schönes Resultat erhärtet wurde.

Güterbock[4]) empfiehlt zur Vermeidung der durch Drainage verursachten Fistelbildung nach Hydrocelenschnitt die Anlegung einer Gegenöffnung an der abhängigsten Stelle des Hodensackes der kranken Seite und Einführung eines kurzen Drainrohres.

Die Modifikation nach Nicaise[5]) besteht darin, dass man nicht beide Scheidenhäute zusammen ausschneidet, sondern die Tunica vag. prop. von der Communis stumpf ablöst und nur von der ersteren so viel entfernt, als man für nötig hält. Zum Schluss werden die Schnittränder der Tunica vag. prop. unter sich und über denselben Haut und Tunica vag. comm. vereinigt.

Reclus[6]) exstirpiert nur das innere Blatt der Tunica vag. Ist die Serosa dünn und weich, dann exstirpiert er rechts und links nur ein kleines Stück aus der Wand, reibt das viscerale und parietale Blatt mit 5% Carbolsäure tüchtig ein und näht wieder zusammen. Ist die Serosa verdickt und rauh, dann exstirpiert Reclus das parietale Blatt der Tunica vag. und stopft die ganze Höhle mit Jodoformgaze aus.

Nicht nur der Umstand, dass auch bei der Incision Recidive auftraten vermochte den Enthusiasmus für die Radikaloperation zu dämpfen, die Erfahrung zeigte, dass bei vielen Chirurgen der Heilungsverlauf sich nicht so glänzend gestaltete, wie bei den Volk-

---

1) Revue de chir. 1887. Nr. 9. Centralbl. für Chir. 1888.
2) St. Petersbg. med. Wochenschr. 1876. Nr. 28. Centralbl. für Chirurg. 1877. Nr. 23.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1877. Nr. 2. Centralbl. für Chir. 1877. Nr. 25.
4) Archiv für klin. Chir. Bd. 26. p. 257. Centralbl. für Chir. 1881. Nr. 20.
5) Revue de chir. 1888. Nr. 2. Centralbl. für Chir. 1888.
6) Gaz. des hôpitaux. 1893. Nr. 70. Centralbl. für Chir. 1893.

mann'schen Fällen. Immerhin bleibt auch der Jodinjektion der Vorwurf Nachteile zu besitzen, nicht erspart.

Die nach der Litteratur zusammengestellten Vor- und Nachteile beider Methoden sind in Kürze folgende: Der Punktion mit Injektion wird namentlich die Einfachheit und Ungefährlichkeit nachgerühmt; auch die Schnittoperation wird von ihren Anhängern als ungefährliche Methode verteidigt, wenn sie auch eine viel kompliciertere ist und eine viel grössere Technik und ein vollständiges Beherrschen der Antiseptik verlangt. Wenn man nun einerseits betont, dass der Patient bei der Incision allen Gefahren des Wundverlaufs ausgesetzt ist und auch bei strenger Beobachtung der Antiseptik unangenehme Zufälle, wie Eiterung u. dergl. nicht immer ganz auszuschliessen seien (Albert z. B. hat 3mal Phlegmone und 3mal Nekrose der Tunica zu verzeichnen), so stellen andererseits Viele die Jodinjektion nicht als gefahrlos hin. Es wird darauf hingewiesen, dass die Scheidenhaut über den Trocart hinabschlüpfen könne, wobei dann die Jodtinktur in das scrotale Zellgewebe injiciert wird, wodurch es, wie auch ohne diesen Zufall, zu Eiterungen und Gangrän kommen könne.

Helferich [1]) berichtet von einem solchen Fall, dass bei Ausspülung des Hydrocelensackes mit 5%iger Carbollösung die Lösung offenbar wegen Verschiebung der Kanüle und Injektion der Flüssigkeit ins umliegende Zellgewebe nicht mehr abfloss. Velpeau beobachtete 5mal Gangrän der Tun. vag. Wendling hatte unter 100 Fällen 3mal ausgedehnte Gangrän. Maas berichtet über 2, Albers über 1 Fall von ausgedehnter Eiterung mit partieller oder totaler Ausstossung der nekrotisch gewordenen Tunica, wo nachträglich die Incision gemacht werden musste. Auch Weiss [2]) hat unter 115 Fällen 3mal Eiterung zu verzeichnen. Ferner soll es zu Lufteintritt und nachfolgender Gasentwicklung und Zersetzung im Scrotum kommen können, wie z. B. bei einem Fall von der Berliner Charité, wo die Incision nötig wurde. Auch Weiss [2]) gibt an, dass in 5 Fällen am 1. oder 2. Tage wahrscheinlich durch Lufteintritt (oder Joddämpfe?) auf der Höhe der Geschwulst tympanitischer Schall nachgewiesen werden konnte. Abbe [3]) schreibt der Jodtinktur den Nachteil zu, dass sie ausser den starken Schmerzen

1) Therapeut. Monatshefte. 1889. pag. 97.

2) Wiener med. Wochenschrift 1884.

3) New-York med. Journ. Vol. XXXVIII. Nr. 25. p. 682. Centralblatt für Chirurg. 1884. Nr. 8.

in fast allen Fällen einen bedeutenden Shok hervorrufe, so dass sie bei Personen mit nicht ganz intaktem Herzen zu widerraten sei. Englisch[1]) gibt als seltene Zufälle Konvulsionen (Baudens) und Tetanus, welcher häufig in den südlichen Klimaten vorkommen soll (Quekett, Curling, Cooper, Trevers), auch Jodvergiftung an. Gosselin will eine Unterbrechung der Bildung von Samenfäden infolge vollständiger Verwachsung der Tunica mit dem Testis beobachtet haben.

Dem grossen Vorteile bei der Incision gegenüber, dass sie einen freien Einblick in die Scheidenhauthöhle gewähre, um sofort etwaige Veränderungen an Tunica, Testis und Epididymis zu erkennen und dementsprechend die geeignete Behandlung einzuleiten, wird bei der Punktion der Nachteil erwähnt, dass man die Lage des Testis und Samenstranges nicht immer bestimmen und daher eines dieser Gebilde leicht verletzen könne.

Wenn Englisch[1]) und Hertzberg[2]) bei der Jodinjektion Entzündung des Hodens und Nebenhodens als häufige Komplikationen erwähnen, ein Vorgang, der nach Kraske, Juillard u. A. bei der Incision meist ausbleiben soll, so hebt doch Englisch[1]) anderen Autoren gegenüber bei der Incision die Schwellung und Druckempfindlichkeit des Hodens und Nebenhodens hervor, die selbst in jenen Fällen auftrat, die fieberlos verliefen. Albers[3]) berichtet über 5 Fälle, bei denen nach Incision nach Volkmann Orchitis und Epididymitis eintrat.

Ein grosser Nachteil der Schnittoperation ist die lange Heilungsdauer, während letztere bei der Jodinjektion bedeutend kürzer ist. Doch geben Reclus[4]) und Genzmer[5]) die Heilungsdauer nach Incision als eine kürzere an, als bei Jodinjektion. Bramann[6]), mit ihm auch Hertzberg[2]), sagt, dass, wenn auch die Entlassung der Pat. nach Jodbehandlung früher stattfinde, so seien doch die Pat. nicht früher arbeitsfähig, da nach der ersten Woche noch bedeutende Schmerzen aufzutreten pflegen und der Erguss in der Scheidenhaut und die Schwellung oft noch mehrere Wochen bestehen, während nach Incision Schmerzhaftigkeit und Schwellung in spätestens 14 Tagen beseitigt sei.

1) Wiener med. Blätter 1882.
2) Bruns. Beiträge zur klin. Chir Bd. III. Heft 3.
3) Inaug.-Dissert. Berlin 1883. Centralbl. für Chir. 1884.
4) Gaz. des hôpitaux 1893. Nr. 70. Centralbl. für Chir. 1893.
5) Sammlung klin. Vorträge Nr. 185.
6) Berliner klin. Wochenschr. 1885. Nr. 14.

Während bei der Jodbehandlung eine Restitutio ad integrum eintritt, so hat wiederum die Incision den Nachteil, dass eine Narbe zurückbleibt, die am Testis mehr weniger fixiert ist.

Was das Vorkommen der Recidive anbetrifft, so sind alle Chirurgen darüber einig, dass die Schnittoperation weniger Recidive liefert, etwa die Hälfte des Prozentsatzes der Jodinjektion.

Um einigermassen einen Ueberblick über Verlauf und Ausgang beider Methoden zu gewinnen, mögen im Folgenden Mitteilungen und Statistiken verschiedener Kliniken angeführt sein.

Genzmer[1]), der den unter antiseptischen Kautelen ausgeführten Hydrocelenschnitt als das empfehlenswerteste Verfahren erklärt, berichtet über 69 an der Klinik zu Halle durch Incision behandelte Kranke. In 14 Fällen war der Verlauf ganz fieberlos. Meist trat am 2. Abend eine Temperatursteigerung ein, die einige Tage anhielt, aber 39° nicht überstieg. Viele Kranke waren nur 7—8 Tage in Behandlung. Mit Ausnahme eines besonderen Falles trat kein Recidiv auf.

Englisch[2]) behandelte 17 Fälle nach Volkmann. Das Fieber war meistens gering, in einem Falle stieg es auf 39,6°. Einige Male kam es zu Abscess, dem eine zurückgelassene Naht zu Grunde lag. Zu den lästigsten Zufällen gibt er das Ekzem des Scrotums an. Die Heilungsdauer schwankt zwischen 15 und 45 Tagen. Englisch ist der Ansicht, dass bei Wasserbrüchen von kurzer Dauer und dünner Wandung die Injektion von Jodtinktur das empfehlenswerteste Verfahren sei.

Petersen[3]) behandelte 30 Fälle durch Injektion mit Lugol'scher Lösung, die er nach 2—10 Min. wieder abfliessen liess. Bei verdickter Tunica schickte er eine Ausspülung von Carbolwasser voraus. Nach 8tägiger Bettruhe waren die Patienten wieder arbeitsfähig. Petersen beobachtete nur ein Recidiv bei einer grossen Hydrocele mit verdickter Tunica.

Gestützt auf 265 an der Kieler Klinik durch Injektion von Lugol'scher Lösung mit nachheriger Entleerung behandelten Fällen führt Stolz[4]) den Beweis, dass das Injektionsverfahren vor dem Volkmann'schen Schnitte den Vorzug verdiene. Die in 7 Fällen und zwar nur am Abend des Operationstages aufgetretenen Fieber-

1) Sammlg. klin. Vorträge. Nr. 135. Centralblatt für Chir. 1878.
2) Wiener med. Blätter 1882. Nr. 32—37 u. 39. Centralbl. f. Chir. 1883. Nr. 15.
3) Centralblatt für Chirurgie. 1883. Nr. 15.
4) Inaug.-Dissert Kiel 1883. Centralbl. für Chir. 1883.

erscheinungen waren sehr geringfügig. 6 von ihnen fielen in die vorantiseptische Zeit. Bei allen übrigen war der Verlauf ein ganz fieberloser. Fast stets konnten die Kranken nach 7—9 Tagen entlassen werden. Stolz hat im ganzen 6 Recidive zu verzeichnen (also 2,26%). Allerdings haben nur 70% auf die durchwegs briefliche Anfrage geantwortet, was in der Berechnung nicht berücksichtigt erscheint.

Albers[1]) berichtet, dass unter 19 mit Jodinjektion auf der Klinik des Geh.-Rat Bardeleben behandelten Fällen 65% Heilung hervorgingen und zwar nach einer Behandlungsdauer von 2 bis 7 Wochen. Die 46mal zur Anwendung gekommene Radikaloperation nach Volkmann mit folgender Catgutkürschnernaht lieferte 96% Heilung, nach einer durchschnittlichen Heilungsdauer von 5—6 Wochen. Nur 8mal wird eine prima intentio ohne Fieber verzeichnet, sonst kam es stets zu Temperatursteigerungen, darunter 5mal infolge von Orchitis und Epididymitis, 3mal wegen Phlegmone scroti, 3mal wegen Nekrose der Tunica. Einmal trat Exitus bei einem Phthisiker und einmal infolge von Tetanus ein, der 7 Tage nach der Operation begann.

Schleid[2]) empfiehlt die Jodinjektion, die auf der Poliklinik von Petersen bei 46 Kindern angewandt wurde mit nur einem zweifelhaften Falle von Recidiv.

Unter 115 auf Billroth's Klinik durch Injektion einer Mischung von 35—70 gr Tinct. jodi und destilliertem Wasser anna, die nach 5 Min. wieder abgelassen wurde, behandelten Fällen traten nach Weiss[3]) 15,5% Recidive auf, 5mal kam es, wie schon erwähnt, zu eiteriger Entzündung und 5mal zu Lufteintritt oder Ansammlung von Joddämpfen. Das Fieber hielt nie länger als 4 Tage an, einmal erreichte es 39,0° und einmal 40,1°. Die durchschnittliche Heilungsdauer berechnet Weiss auf 8—9 Tage. In dieser Arbeit finden wir, dass Krabbel[4]) unter 10 Fällen durch Injektion von Lugol'scher Lösung behandelt, 2 Recidive zu verzeichnen hat.

Bei Bramann[5]), der über die Bergmann'sche Operation

1) Inaug.-Dissert. Berlin 1883. Centralbl. für Chir. 1884.

2) Beitrag zur Kenntnis der Hydrocele des Kindesalters. Diss. Kiel 1886. Centralbl. für Chir. 1887.

3) Wiener med. Wochenschr. 1884.

4) Jahresbericht der chir. Abteilung des Kölner Bürgerhospitals. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 23. pag. 643.

5) Berliner klin. Wochenschr. 1885. Nr. 14. Centralbl. für Chir. 1885.

berichtet, wie schon früher aufgeführt, finden sich noch folgende Angaben über die Heilungsdauer bei der Schnittoperation. Sie beträgt nach Volkmann und Genzmer 12 Tage, Juillard und Maas ca. 10, Rochelt und Küster 14, Lister 17 und nach Albert 21 Tage. Ferner findet sich daselbst folgende Zusammenstellung puncto Recidive:

Bei Jodinjektion

Kieler	Klinik	3,2% Recidive
Wiener	"	15,5% "
Göttinger	"	in 28 Fällen 2 Rec.

Bei Incision

Volkmann	163 Fälle	1 Recidiv
Reyher		0 "
Trendelenburg		0 "
Küster	29 "	0 "
Bergmann		1 "
Albert	10 "	1 "
Rochelt	5 "	1 "

Nach König [1]), der sehr für die Jodinjektion spricht, soll in keinem Falle eine viel längere Arbeitsunfähigkeit als 8 Tage eingetreten sein.

Hertzberg [2]) berichtet über 51 auf der Bruns'schen Klinik nach Volkmann's Methode behandelte Hydrocelen. 33mal war der Verlauf der Wundheilung ungestört. 6mal bestand absolute Fieberlosigkeit. In der Mehrzahl der Fälle trat in den ersten Tagen eine erhöhte Abendtemperatur auf (bis 39,5), worauf schneller Abfall zur Norm folgte. Fast immer erreichte das Fieber am 2. Abend den Höhepunkt. Bei 8 Kranken war die Temperatur eine ganze Woche und länger fieberhaft, wobei das subjektive Befinden gestört war. Am Ende der 1. oder anfangs der 2. Woche konnte die Mehrzahl das Bett verlassen. Meistens wurden die Patienten im Laufe der 2. Woche entlassen. Die durchschnittliche Heilungsdauer beträgt 16²/₃ Tage. Von 47 Kranken ist bei 2 ein Recidiv eingetreten.

Nach Hertzberg soll Wendling auf 424 Injektionen 64 Recidive = 15%, auf 259 Incisionen 10 Recidive = 4% anführen. Hertzberg gibt dann verschiedene tabellarische Uebersichten über die durch Jodinjektion und Incision behandelten Fälle. Bei derjenigen Zusammenstellung, bei der nicht ausschliesslich persönliche Untersuchungen bezüglich des Endresultats, sondern eben vielfach nur schriftliche Erkundigungen vorliegen, kommt er zu

1) Centralblatt für Chirurgie 1885.

2) Bruns. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III. Heft 3.

folgendem Resultat: Auf 823 Fälle der Jodbehandlung kommen 789 Heilungen, 34 oder ca. 4% Recidive und bei den mit Schnitt behandelten kommen auf 460 Fälle 454 Heilungen und 6 oder nicht ganz 1,5% Recidive.

Ganz anders ist das Verhältnis in denjenigen Tabellen, bei denen nur die Fälle Berücksichtigung gefunden haben, über deren Enderfolg eine Nachuntersuchung angestellt worden ist. Die Tabellen seien hier wiedergegeben.

Injektion

Kieler Klinik	185	Nachuntersuchungen	6	Recidive
Göttinger „	46	„	2	„
Billroth	38	„	6	„
Maas	9	„	1	„
Wendling	21	„	9	„
	299	Nachuntersuchungen	24 (8%)	Rec.

Incision

Volkmann'sche Klinik	33	Nachuntersuchungen	1	Recidiv
Bergmann	9	„	0	„
Trendelenburg	1	„	0	„
König	6	„	0	„
Maas	8	„	1	„
Lister	1	„	1	„
Juillard	16	„	0	„
Augagneur	3	„	0	„
Nimier	2	„	0	„
Wendling	4	„	1	„
Bruns	47	„	1—2	„
	130	Nachuntersuchungen	4—5 (3—4%)	R.

Voswinkel[1]) veröffentlichte den Verlauf und Enderfolg von 90 von Czerny behandelten Kranken. In den 48 mit Jodtinktur, die nicht im Hydrocelensacke zurückgelassen wurde, behandelten Fällen stieg die Temperatur in 7 über 38°, darunter 3mal über 39,0 und erreichte 1mal 39,7. 2mal bestand eine erhöhte Temperatur mehrere Tage, sonst nur am Tage nach der Operation. In keinem Falle traten Komplikationen ein. In der letzten Zeit wurde der Jodinjektion eine Ausspülung des Hydrocelensackes mit einer 2%igen Carbollösung, wie sie Englisch empfohlen oder 1 : 2000 Sublimat vorausgeschickt, wodurch eine spätere Temperaturerhöhung meist hintangehalten worden sein soll. Die Zeit der Heilungsdauer schwankte zwischen 2 und 14 Tagen, wobei Voswinkel allerdings bemerkt, dass eine völlige Heilung nicht eingetreten sei, die Operierten jedoch wieder ihrer Beschäftigung nachgehen

1) Bruns. Beitr. z. klin. Chir. Bd. V. Heft II. Centralbl. für Chir. 1890.

konnten. Auf 32 Fälle, die ermittelt werden konnten (meistens brieflich), kommen 6 Recidive, also 18,75% (Johaus soll bei 46 auf der König'schen Klinik mit Jodinjektion Behandelten 3,5% angeben). 25 Kranke wurden durch Volkmann'sche Radikaloperation geheilt. Der Spitalaufenthalt (1 Fall abgerechnet) schwankt zwischen 10 und 49 Tagen (Durchschnitt 23 Tage), 13mal war der Verlauf ganz fieberfrei, 4mal überschritt die Temperatur 39° und einmal 40°. Eiterung trat in 2 Fällen, Phlegmone in einem Fall und einmal Ekzem an der Wunde auf. 3mal stiess sich die Tun. vag. teilweise nekrotisch ab. Unter 18 Fällen kam bei einer Spermatocele mit Cystenbildung Recidiv vor. In 3 nach Bergmann operierten Fällen trat keine Temperatursteigerung ein. Heilung binnen 10—22 Tagen. In zwei ermittelten Fällen war kein Recidiv vorgekommen.

Dobrochotow [1]) gibt der Jodinjektion den Vorzug. Er berichtet über 119 Fälle, bei denen 8 gr Tinct. Jodi fortior injiciert, aber nur ein Teil der Jodtinktur im Hydrocelensacke gelassen wurde, und die ohne Komplikation und ohne Recidiv verliefen.

Nach Gleich [2]) kommen auf 54 untersuchte Fälle, bei denen ein Gemisch von Tinct. Jodi offic. (2) und Aq. dest. (1) (30—60 gr) eingespritzt, aber nach 10 Minuten wieder abgelassen wurde, 10 Recidive, wobei letztere bei Männern über 30 J. $^1/_7$, bei jüngeren $^1/_8$ der Fälle ausmachen. Die Patienten konnten nach 4—6 Tagen das Spital verlassen und mit gut sitzendem Suspensorium der Arbeit ungehindert nachgehen. Bei den Wenigen mit Incision Behandelten betrug der Spitalaufenthalt über 20 Tage.

Reclus [3]) gibt als Heilungsdauer bei der Jodinjektion 20 bis 25 Tage, bei der Incision nur 10 Tage an; als Recidivsumme bei ersterer 10%, bei letzterer nur 1—4%.

III. Was lehren die Erfahrungen an der Züricher Klinik?

Unter den vom April 1881 bis Februar 1894 von Prof. Krönlein behandelten Patienten, 70 an der Zahl, wurde 5mal die einfache Punktion, 48mal die Punktion mit nachfolgender Injektion von reizenden Flüssigkeiten ausgeführt, worunter 46mal Tinct. Jodi offic., 1mal Lugol'sche Jodlösung und 1mal Jodoformemulsion angewandt wurde. 15mal wurde die antiseptische Schnittoperation und

1) Tagbl. des 4. Kongr. russ. Aerzte. Moskau 1891. Centralbl. f. Chir. 1891.
2) Beitr. zur klin. Chir. Billroth's Festschrift. Centralbl. für Chir. 1893.
3) Gaz. des hôpitaux 1893. Nr. 70. Centralblatt für Chir. 1893.

2mal letztere einerseits und die Jodinjektion andererseits zugleich vorgenommen.

Die Erkrankung war 30mal auf der rechten, 31mal auf der linken und 9mal auf beiden Seiten. 49mal handelte es sich um Hydrocele Tun. vag. testis — Kocher's Periorchitis chron. serosa — 3 resp. 4mal um Hydrocele funic. sperm. — Kocher's Perispermatitis chron. serosa. 9mal wurde eine bestehende Hydrocele durch ein das Scrotum treffendes Trauma oder durch Reissen einiger Blutgefässe der Tunica bei starker Kompression der Bauchdecken und hohem intraabdominellem Drucke in eine Hydrohämatocele verwandelt. Bei 6 Kranken trat Vereiterung in einer schon bestehenden Hydrocele ein und zwar einmal spontan, zweimal nach Trauma, in einem weiteren Falle während der ersten Krankheitswoche eines Typhus abdom., ein anderes mal im Anschluss an Pneumonie. In einem letzten Falle zeigten sich nach der Punktion einer Hydrocele testis die Symptome einer Hydrocele properitonealis suppur. Im ferneren kamen zur Beobachtung eine Hydrocele bilocularis funic. sperm. dext. extraabdominalis, eine Hydrocele hernialis und eine Hydrocele hämorrhagica bei einer schon 10 Jahre lang bestehenden ebenfalls akut entstandenen und faustgross gebliebenen Hämatocele.

In ätiologischer Hinsicht wurde von 22 Kranken oder 20% der Fälle Trauma als Entstehungsursache angegeben; bei 8 Fällen war das Trauma allerdings nur ein indirektes, wie Heben einer Last, Fall etc. Bei 8,1% ging Gonorrhoe (in einem Fall durch Orchitis kompliciert), einmal eine luetische Affektion voraus. Bei dem Falle mit Lues betrug der Zeitraum zwischen Entstehung der Hydrocele und angegebener Infektionskrankheit 11 Jahre, bei den anderen Fällen 4—7 Jahre. Nur einmal entstand die Hydrocele direkt im Anschluss an Gonorrhoe. Bei 60,1% ist die Entstehungsursache unbekannt. Voswinkel, Billroth, Genzmer geben bei 15,5, 16, 17% Trauma, resp. bei 5,5, 9,4, 12% Gonorrhoe als Ursache an, während man bei Kocher folgende Zahlen findet:

Kocher	46,6%	Trauma	11%	Gonorrhoe
Esmarch	30	„		
Bardeleben	21	„	19	„
Volkmann	70	„	12	„

Was die Zeit der Entstehung der Hydrocele anbetrifft, d. h. der Zeitpunkt, wann der Pat. zum ersten male auf eine Vergrösserung des Testis aufmerksam wurde, so finden wir auf die verschiedenen Altersstufen folgende Verteilung.

Der Beginn der Erkrankung fällt in

0	Fällen zwischen das	1.—10.	Altersjahr
12 (15)	„	11.—20.	„
4	„	21.—30.	„
7	„	31.—40.	„
13	„	41.—50.	„
13	„	51.—60.	„
16	„	61.—70.	„
2	„	71.—80.	„

Bei 3 Kranken fehlen genauere Angaben über die Entstehungszeit. Es ist aus den Krankengeschichten nur so viel zu ersehen, dass jene mit Sicherheit vor das 20. Jahr fällt und sehr wahrscheinlich nicht vor die Pubertätszeit zurückdatiert. Somit fällt also die Erkrankung bei 31, beinahe der Hälfte der Fälle, auf die Jahre der senilen Involution, während am wenigsten die Zeit des kräftigsten Mannesalters betroffen wird. Während bei Genzmer und Voswinkel die meisten Erkrankungen die Zeit der beginnenden Pubertät, die nächstgrösste Zahl bei letzterem das erste Lebensjahr aufweist, so fällt bei Hertzberg, der nach dem 50. Altersjahre keine Erkrankung konstatieren konnte, die grösste Zahl in die Zeit vom 20.—29. Lebensjahre, und Kocher findet ein Ueberwiegen des 3. und 4. Decenniums. Bei Duyatt in Calcutta kommt die Hälfte der Erkrankungen auf das Alter von 26—35 Jahren und ein Vierteil auf dasjenige von 36—45 Jahre. Stolz findet die meisten Erkrankungen vom 51.—60., die nächstgrösste Zahl vom 21.—30. Jahre.

Der Bestand der Hydrocele dauerte oft viele Jahre. So gab es Patienten, die ihr Leiden 10—20, ja 30, 39 und 42 Jahre mit sich herumtrugen. Die Hydrocele entwickelte sich in den meisten Fällen nur ganz allmählich im Verlaufe oft mehrerer Jahre.

In 8 Fällen war die Hydrocele kompliziert durch eine Inguinalhernie der gleichen, 5mal durch eine solche der anderen Seite und 2mal durch eine doppelseitige. Die durch Punktion gewonnene Flüssigkeit war in der Regel klares, gelbes Serum, 2mal mit einem starken Stich ins grünliche. 5mal ist das Vorhandensein von Cholesterinkrystallen erwähnt. In einem Falle verursachten weisse, zum Teil verfettete Blutkörperchen, in einem anderen eine grosse Menge von Spermatozoen eine leichte Trübung der Flüssigkeit. Angaben über das Vorkommen von Fibringerinnseln finden sich nur in vereinzelten Fällen.

Bei den 5 Kranken, bei denen nur die einfache Punktion vor-

genommen wurde, kam diese Operation nur als palliatives Verfahren zur Anwendung, da die Pat. eine Jodinjektion nicht gestatteten. 8 Pat. wurden in 1—4 Tagen nach der Punktion, einer nach 19 Tagen ohne neuen Erguss entlassen. Ein Pat. stellte sich 2 Jahre später, nachdem er 1 Jahr lang geheilt geblieben sein soll, zur 2. Punktion. Ein Fall von Hydro-Hämatocele, der 29 Tage nach der Punktion ungeheilt entlassen wurde, kam zu Hause von selbst zur Heilung.

Die in 48 Fällen ausgeführte Operation mit Jodinjektion bestand darin, dass nach durch Punktion entleerter Flüssigkeit ohne Narkose 2—10 gr Tinct. Jodi officin. je nach der Grösse der Hydrocele injiciert und im Hydrocelensack gelassen wurden. Die Trocartwunde wurde mit Jodoformgaze bedeckt und durch englisches Heftpflaster verschlossen, und das Scrotum entweder durch ein untergeschobenes Kissen hoch gelagert oder durch ein Suspensorium aufgebunden. Eine Verletzung des Hodens oder Samenstranges ist nie vorgekommen. Bei 18 Kranken war auswärts die Hydrocele vorerst ein- bis dreimal ohne folgende Jodinjektion punktiert worden.

Die reaktive Schwellung ist meist am ersten Tage nach der Operation vorhanden, nimmt am 2. und 3. noch zu, um gewöhnlich am 6. Tage p. op., selten später, langsam wieder abzunehmen. In einzelnen Fällen war die Schwellung sehr gering, in den meisten aber ziemlich stark und in 2 Fällen erreichte sie die Grösse wie vor der Operation. 5mal stellte sich sehr starke Rötung der Scrotalhaut ein, in einem Falle verbunden mit Oedem des Präputiums. Die Schmerzen waren meistens stark bis heftig, brennend. Etwa in einem Vierteil aller Fälle nur mässig oder ganz gering. Bei zwei Kranken strahlten sie in den Rücken aus, sonst blieben sie auf das Scrotum beschränkt. Nach 5—7 Tagen waren die Schmerzen ganz verschwunden, nur selten dauerten sie länger an. Ein Pat. klagte am Nachmittag p. op. über starkes Brennen im Scrotum und war dann vom folgenden Tag an schmerzfrei. Wie aus den etwas mangelhaft aufgezeichneten Temperaturverhältnissen der Krankengeschichten hervorgeht, setzte das Fieber gewöhnlich am 1. Tage p. op. mit einer Abendtemperatur von 37,7—38,4, in 2 Fällen mit 38,9—39 ein, nachdem die Temperatur am Morgen und am Abend vorher normal war, um am Abend des 2. Tages p. op. das Maximum zu erreichen. Nur in wenigen Fällen war die Temperatur schon am Abend des Operationstages eine subfebrile. 11mal war der Verlauf vollständig fieberlos und bei 6 Kranken zeigte sich am 1. oder 2.

Tage p. op. nur eine einmalige subfebrile Abendtemperatur. In 8 Fällen stieg die Fieberhöhe nicht über 38,5, bei 9 Kranken nicht über 39,0 und 4mal bewegte sich das Temperatur-Maximum zwischen 39,0 und 39,5. Bei dem Fall von doppelseitiger Hydrocele, bei welchem in beide Säcke zusammen 16 gr Jodtinktur injiciert wurde, erreichte das Maximum der Temperatur 39,6. Bei 4 Kranken bestand die Erhöhung der Temp. 5—6 Tage, während sonst das Fieber nur 2—4 Tage dauerte. In 10 Krankengeschichten finden sich keine Angaben über die Temperaturverhältnisse. Bei dem mit Jodoformemulsion behandelten Falle betrug die Abendtemp. am 1. Tage p. op. 38,5, am 2. 38,0 und war dann normal.

Der durchschnittliche Spitalaufenthalt beträgt den Operationstag und den Entlassungstag miteingerechnet und 3 Fälle, bei denen das Datum des Operationstages nicht angegeben ist, nebst Fall B 4 ausgenommen, 14—15 Tage. 11 Pat. wurden schon nach 7—10 Tagen, 14 nach 11—14 Tagen, 13 im Laufe der 3. und 6 im Laufe der 4. Woche und ein Pat. nach 34 Tagen mit einem gut sitzenden Suspensorium entlassen. 3 Pat. verliessen vollkommen geheilt das Krankenhaus, nachdem die reaktive Schwellung gänzlich verschwunden war. Die Hälfte der Pat. wurde ebenfalls geheilt, mit nur noch unbedeutender Schwellung der kranken Scrotalhälfte, die nur noch wenig oder gar nicht mehr druckempfindlich war, 8 mit etwas stärkerer Schwellung, aber ebenfalls geringer Druckempfindlichkeit in Heilung entlassen. 6 Kranke, von denen bei zweien die Schwellung äusserst langsam zurückging, wurden teils in poliklinische Behandlung, teils mit der Weisung entlassen, zu Hause noch einige Tage das Bett zu hüten.

Ein Pat. (Fall B. 13), 77 J. alt, schwach und abgemagert, wurde mit den Symptomen eines Bronchialkatarrhes beider Oberlappen aufgenommen, welcher sich dann diffus über die ganze Lunge ausbreitete. Pat. fieberte an 5 Tagen bis 38,4 und machte dann nach 11tägigem Spitalaufenthalt unerwartet Exitus letalis. Ein Sektionsprotokoll ist der Krankengeschichte nicht beigegeben, aber immerhin lässt es sich mit Sicherheit annehmen, dass der Tod ganz unabhängig von der Jodinjektion eingetreten ist.

In einem Falle (B. 4) kam es zu einer akuten, allgemeinen Jodintoxikation, die nachmittags p. op. mit wiederholtem Erbrechen, Kopfschmerzen und Schmerzen im Scrotum begann. Am 2. Tage zeigte sich eine entzündliche Infiltration in der Umgebung der Stichöffnung des Scrotums, die sich im Laufe von 6 Tagen auf das Perineum,

bis in die Anusgegend ausbreitete. Appetitlosigkeit, Brechreiz, heftige Muskelschmerzen in den Unter-Extremitäten und psychische Unruhe waren weitere Erscheinungen. Am 10. Tage p. op. trat Harnverhalten, anhaltende Diarrhöe mit Tenesmus und Abmagerung des Pat. ein. Pat. wurde dann von seinen Angehörigen nach Hause genommen, wo er vollständig geheilt wurde, ohne dass Gangrän oder Eiterung des Scrotums eintrat.

In Fall B. 44 zeigte Pat. in den ersten Tagen p. op. starke Appetitlosigkeit, verbunden mit leichtem Ikterus. Ob diese Symptome direkte Folgen der Jodwirkung waren, oder ob sie unabhängig aufgetreten, lässt sich nicht entscheiden.

In allen übrigen Fällen war das Allgemeinbefinden der Patienten stets gut und der Verlauf durch keine Komplikationen, wie Eiterung oder Gangrän, die eine Incision zur Folge gehabt hätten, gestört.

Von 35 untersuchten Fällen, die mit Jodtinktur behandelt wurden, sind 30 geheilt, darunter 2 Hydro-Hämatocelen, und 5 mit Recidive behaftet, d. h. 14,28% R. Bei einem Patienten hat sich auch nach einer zweiten, 6 Wochen nach der ersten erfolgten Jodinjektion die Hydrocele wieder gezeigt. Wenn man den mit Lugol'scher Lösung behandelten Fall, bei dem ebenfalls ein Recidiv auftrat, mit hinzu rechnet, so beläuft sich die Anzahl der Recidive auf 16,66%. Ein Recidiv ist auch ferner in dem Fall eingetreten, bei welchem die Injektionsflüssigkeit aus Jodoformemulsion bestand. Bei 4 geheilten Kranken bildete sich auf der andern Seite eine Hydrocele.

Die Untersuchung der geheilten Fälle ergab folgendes Resultat: In allen Fällen ist der Testis vollkommen frei beweglich. In 8 Fällen zeigte der Testis der operierten Seite absolut normale Verhältnisse wie derjenige der andern Seite. Bei andern ist bis auf eine geringe Vergrösserung des meistens auch härteren Hodens keine pathologische Veränderung zurückgeblieben. 10mal war der Testis der operierten Seite dem andern gegenüber nur um ein geringes grösser, jedoch von normaler Konsistenz, 3mal hingegen kleiner und härter. Bei 3 Untersuchten fand sich die Epididymis etwas verdickt und hart. 6mal konnte eine Varicocele ganz leichten bis starken Grades auf der operierten Seite konstatiert werden. Die Recidive bildeten sich in den ersten Wochen bis Monaten nach Entlassung aus dem Krankenhause, um teils stationär zu bleiben, teils im Laufe der nächsten Jahre noch weiter zu wachsen. 3 Recidive sind hühnerei- bis gänseeigross und erreichten die frühere Grösse nicht, während die andern sich zur früheren Grösse ausbildeten, und dasjenige nach Injektion von

Jodoformemulsion die frühere Hydrocele um ein Bedeutendes übertrifft.

Bei einem Recidiv-Kranken wurde schon bei der Operation eine Testisaffektion konstatiert und nur 3 gr Jodtinktur injiciert, bei einem andern besteht eine solche der andern Seite, in den übrigen Fällen kann keine Ursache eruiert werden.

Leider finden sich in der Litteratur nur wenige Angaben über die Entstehungsursache der Recidive. Meist ist sie unbekannt. So berichtet auch Weiss[1]), dass er weder in Anamnese und Krankengeschichte, noch im Heilungsverlauf Daten finden konnte, die einen Schluss über die Ursache der Recidive zugelassen hätten. Reclus[2]) erwähnt für die Jodinjektion ungeeignet, weil zu Recidiven geneigt, ausser denjenigen Hydrocelen, denen eine Erkrankung des Testis oder der Epididymis zu Grunde liegt, solche mit verdickter Tunica vag., mit multiloculärer Form und solche mit Fibringerinnseln in der Hydrocelenflüssigkeit. Neuerdings will Gleich[3]) eine gewisse Beziehung der Recidive zum Alter der Operierten gefunden haben, indem bei ihm die Recidive bei Männern über 30 J. $^1/_7$ der Fälle, bei jüngern Leuten fast $^1/_3$ der Fälle ausmacht.

Die Schnittoperation wurde 17mal ausgeführt, teils wegen eingetretener Vereiterung der Hydrocele, teils bei Hydro-Hämatocelen oder Hämatocele selbst, ferner in solchen Fällen, bei denen die Tunica stark verdickt war oder die Vermutung vorlag, dass eine Testisaffektion existiere und endlich in 2 Fällen, wo die Jodinjektion ohne Erfolg blieb.

In Bezug auf Verlauf und Dauer der Heilung lieferten die 2 nach Bergmann'scher Methode Operierten die günstigsten Resultate, mit Ausnahme jenes Falles von kleiner Hydrocele fun. sperm., die ohne Störung des Wundverlaufs in 13 Tagen fieberlos heilte. Bei beiden heilte die Operationswunde ebenfalls per primam intentionem. In einem Fall war die Temperatur nie erhöht, beim andern fehlen diesbezügliche Angaben. Allerdings trat in den ersten Tagen ein geringes, resp. ziemlich starkes Oedem des Scrotums auf mit geringer Druckempfindlichkeit, das in 4—5 Tagen verschwunden war. In 15—17 Tagen p. op. konnten die Patienten geheilt mit einer noch geringen und ganz schmerzlosen Schwellung des scrotalen Bindegewebes entlassen werden.

In den übrigen Fällen wurde noch 4mal eine teilweise Resek-

1) Wiener med. Wochenschr. 1884.

2) Gaz. des hôpitaux 1893. Nr. 70. Centralbl. für Chir. 1893.

3) Beitr. zur Chir. Billroth's Festschrift. 1892. Centralbl. f. Chir. 1893.

tion der Tunica vag. vorgenommen. 3mal kam die Methode nach Juillard zur Ausführung nur mit dem Unterschiede, dass der Hydrocelensack mit einem Kautschukrohr drainiert wurde. 2mal wurde die Volkmann'sche Methode angewandt, aber mit Tamponade des Sackes durch Jodoformgaze, und bei den übrigen Kranken wurde nach keiner bestimmten Methode operiert. — In 3 weiteren Fällen war der Verlauf ganz fieberlos; bei einem Kranken trat am Abend des Operationstages eine einmalige Temperatursteigerung von 38,2, bei einem andern am 1. und 2. Tage p. op. eine solche von 37,8 auf, sonst afebriler Verlauf; bei einem 3. stieg die Temperatur am 4. Tage p. op. auf 38,6, um dann etwa 14 Tage lang subfebril zu bleiben. Bei 2 Fällen herrschte 4 bis 9 Tage lang eine leicht febrile bis subfebrile Temperatur mit einem Maximum an den 2 ersten Tagen von 38,6 bis 38,9. Das Allgemeinbefinden war in allen Fällen ein gutes zu nennen. 2mal nahm das Wundsekret einen serös-eitrigen Charakter an und 2mal wurde es stark eitrig und gestaltete die Heilungsdauer zu einer äusserst langsamen. Einmal kam es zu partieller Nekrose der Tunica vag. mit Ausstossung des nekrotischen Stückes, bei einem Kranken trat Gangrän an einzelnen Randstellen der Operationswunde und Oedem des Penis auf. 2mal kam es zur Bildung von Fisteln, die bei einem Patienten eine halbjährige Nachbehandlung erforderte, beim 2. bei der 5 Monate nach der Entlassung stattgefundenen Nachuntersuchung noch bestand.

Die Zeit des Spitalaufenthaltes schwankt zwischen 13 und 110 Tagen (Operationstag und Entlassungstag mit eingerechnet) und beträgt durchschnittlich 38,1 Tag. Mehr als die Hälfte der Patienten wurde wegen noch bestehender Granulationsfläche der Operationswunde oder wegen Fistelbildung in poliklinische Behandlung entlassen.

Die Fälle von Hydrocele suppurativa heilten nach ausgiebiger Incision und Drainage unter dem antiseptischen Verbande mit mässiger Eiterung in durchschnittlich 42½ Tagen, mit einer Schwankung der Heilungsdauer zwischen 18 und 77 Tagen. Nur einmal war die Temperatur nicht erhöht. 2mal war die Temperatur bald normal, bald eine subfebrile. Ein Kranker fieberte 8 Tage zwischen 38—38,5 und einer (Fall E. 1) 4 Wochen lang zwischen 38—38,4 mit 2-maliger Erhöhung auf 39,2. In letzterem Falle trat infolge Durchspülen des Hydrocelensackes mit 1%iger Carbollösung Carbolharn und ein Karboleczem des Scrotums auf. Bei einem Pat. (D. 7) blieb eine Fistel zurück, die bis zu dem 1½ J. später eingetretenen Tode des Pat. nicht ausheilte und ein serös-eiteriges, stinkendes Sekret lieferte.

Unter 12 untersuchten Fällen ist kein einziges Recidiv zu verzeichnen. Einmal hat sich auf der andern Seite eine Hydrocele gebildet.

In 6 Fällen fand sich eine lineäre, in den 3 andern, sowie bei den 3 Patienten mit Hydrocele suppurativa eine mehrere mm bis 1 cm breite Narbe, die nur in 3 Fällen mit dem Testis fester verwachsen war, sonst durch mehr weniger lockeres Bindegewebe mit ihm zusammenhing.

Bei 2 Untersuchten zeigte der Testis der operierten Seite ganz normale Verhältnisse. Einmal war er bei gleicher Grösse etwas härter, in einem andern Fall bei gleicher Konsistenz etwas grösser als der Testis der gesunden Seite. In 4 Fällen war der Testis stark vergrössert, dabei teils von normaler, teils von harter Konsistenz und 4mal zeigte sich die Epididymis hart und verdickt. Bei den 2 Fällen von Hydrocele cystica konnte nur bei einem eine geringe Verdickung des Fun. sperm. konstatiert werden.

Stellen wir zum Schlusse die Resultate der Operation noch einmal kurz tabellarisch zusammen, so ergeben sich folgende Zahlen:

Art der Operation	Anzahl der Fälle	Durchschnittl. Spitalaufenthalt	Heilung	Recidive	Unbekannt
Einfache Punktion	5	—	1	—	4
Punkt. mit Injekt. von Tinct. Jodi off.	48	14—15 Tage	30	5 (14,28 %)	13
Punkt. mit Injekt. von Lugol'scher Lösg.	1	—	—	1	—
Punkt. mit Injekt. von Jodoformemulsion	1	—	—	1	—
Schnittoperation	17	38—42 Tage	12	0	5

IV. Krankengeschichten.

A. Fälle mit einfacher Punktion.

1. W., Jak. (Landw.), 67 J., aufgenommen 29. IV. 81. Pat. will nie Gonorrhoe oder eine luetische Affektion durchgemacht haben. Im Herbst 80 beobachtete er eine Vergrösserung des r. Testis, die nach und nach zunahm, ohne dass Pat. eine Entstehungsursache dafür angeben könnte.

Status praesens: Rechtsseitige bis zum Leistenbande reichende, durchscheinende Hydrocele testis. Haut des Penis bis auf 1,5 cm zur Bedeckung des Tumors herangezogen. Tunica vag. an mehreren Stellen hart und verdickt. Rechter Testis nicht zu fühlen, linker der hintern Seite des Tumors unvergrössert anliegend.

30. IV. Punktion. Entleerung einer vollkommen klaren, gelblichen

Flüssigkeit von sehr starkem Eiweissgehalt. R. Testis kaum vergrössert. Jodinjektion vom Pat. nicht gestattet. — 1. V. Entlassung des Pat. Ein Jahr lang blieb Pat. ohne Recidiv. Dann sammelte sich die Flüssigkeit spontan wieder an, weshalb Pat. am 2. III. 83 wieder aufgenommen wird. Hydrocele 3fach faustgross, durchscheinend. Scrotalhaut glatt, glänzend. Penis ragt nicht über das Niveau des Tumors vor. — 6. III. 2. Punktion, auch diesesmal ohne Jodinjektion. Hydrocelenflüssigkeit klar, grünlichgelb. Pat. wird noch am gleichen Tage mit Englisch-Heftpflaster-Verband und Suspensorium entlassen. — Gest. 9. Juni 89 an Altersschwäche.

2. F., Heinr. (Landw.), 66 J., aufgen. 29. IV. 81. Seit 3 Jahren bestehende linksseitige Hydrocele testis, für deren Entstehung Pat. keine Ursache angeben kann. Sie soll ganz langsam aber stetig zugenommen haben. Niemals geschlechtskrank. Im Oktober 80 erhielt Pat. von einer Wagendeichsel einen Schlag ans Scrotum. Sofort heftige Schmerzen, Schwellung des Scrotums. Der Tumor nahm immer zu und erreichte eine bedeutende Grösse, so dass der Arzt am 17. IV. 81 die Punktion vornahm, wobei sich eine grosse Menge blutiger Flüssigkeit entleerte. Bald bildete sich die Anschwellung von neuem, die auch jetzt noch täglich zunimmt.

Status praesens: Linksseitige, strausseneigrosse Hydro-Hämatocele testis. Keine Druckempfindlichkeit. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen. Penis ragt nicht über das Niveau des Tumors hervor.

30. IV. Punktion. Es entleert sich ca. 1 Liter einer dunkelbraun-roten, Fibringerinnsel enthaltenden Flüssigkeit. Kompressiv-Verband. — Flüssigkeit: sehr hoher Eiweissgehalt, zahlreiche rote, wenig weisse Blutkörperchen, Körnchenkugeln und fettigen Detritus. — 6. V. Rasches Ansammeln der Flüssigkeit. Keine Schmerzen. — 1. VI. Pat. wird zum 2. Mal punktiert. Flüssigkeit weniger blutig gefärbt als das 1. Mal. — 4. VI. Pat. wird mit Suspensorium entlassen (gebessert). — Gest. 24. Juli 90 an Carcinoma ventriculi.

3. W., Rud. (Landw.), 67 J., aufgen. 1. VI. 86. Seit 10 Jahren linksseitige Leistenhernie. Seit ca. 2 Jahren Vergrösserung des r. Hodensacks, die ihm aber niemals Beschwerden machte. Im Aug. 85 entleerte der Arzt durch Punktion ein Trinkglas voll heller Flüssigkeit. Im Lauf des Jahres sammelte sich die Flüssigkeit wieder an.

Status praesens: Rechtsseitige durchscheinende Hydrocele testis mit prall gespannter Wandung. Linkerseits besteht eine reponible äussere Leistenhernie. R. Testis nicht durchzufühlen.

4. VI. Punktion. Entleerung einer klaren, gelben Flüssigkeit. Da Patient nach Hause will, wird die Jodinjektion unterlassen. — Gest. 26. Novbr. 86 an Wassersucht infolge Herzfehler.

4. A., Ed. (Knecht), 49 J., aufgen. 2. VIII. 87. Schon als Knabe will Pat. einen rechtsseitigen Wasserbruch gehabt haben, ohne dass er die Entstehungsursache kennt. Er soll immer gleich gross gewesen sein und

ihm bei angestrengter Arbeit stechende Schmerzen verursacht haben. Am 30. VII. 87 bekam Pat. von einer Kuh einen Hufschlag in die r. Inguinalgegend. Infolge dessen heftige Schmerzen, starke Anschwellung des Scrotums.

Status praesens: Rechtsseitige, kindskopfgrosse Hydro-Hämatocele testis mit kegelförmig zugespitztem unterem Pole. Scrotalhaut stark gespannt und stark gerötet. Palpation schmerzhaft. In der Tunica vag. mehrere knorpelharte Stellen. R. Testis scheint am untern Pole des Tumors zu liegen. Linkerseits eine reponible äussere Leistenhernie.

Schon am 5. VIII. hat Schwellung und Schmerzhaftigkeit nur durch Bettruhe und Anlegen eines Suspensorium bedeutend abgenommen. — 30. VIII. Punktion, durch die starre Wandung des Hydrocelensackes erschwert. Es entleert sich eine geringe Menge dickflüssigen, blutig tingierten, krümeligen Inhalts. Keine Jodinjektion. — 19. VIII. Patient auf seinen Wunsch als geheilt entlassen. — Patient konnte behufs einer Nachuntersuchung nicht aufgefunden werden.

5. B., Heinr. (Seidenweber), 60 J., aufgen. 29. IX. 91. Vor 5 Jahren langsames, schmerzloses Anschwellen des r. Testis aus unbekannter Ursache. Vor 14 Tagen sollen plötzlich heftige, brennende Schmerzen im Scrotum aufgetreten sein, so dass Pat. nicht mehr gehen konnte. Ebenso Schmerzen beim Urinieren. Geschlechtskrank will Pat. nie gewesen sein.

Status praesens: Rechte, kindskopfgrosse Hydro-Hämatocele testis. Scrotalhaut stark gespannt, gerötet, von ektatischen Venen durchzogen. Haut des Penis teilweise zur Bedeckung des Tumors herangezogen. Palpation leicht schmerzhaft. R. Testis nicht zu fühlen, l. normal.

1. X. Bei der Punktion fliesst eine beträchtliche Menge einer rotbraunen Flüssigkeit aus. Keine Jodinjektion. Suspensorium. — 4. X. Schwellung nimmt allmählig wieder zu. Pat. klagt über leichte stechende Schmerzen. — 10. X. Schwellung wieder so gross wie vor der Operation. — 17. X. Schwellung etwas zurückgegangen. Pat. klagt über Schmerzen. — 29. X. Status unverändert. Pat. verlässt das Krankenhaus.

Nachuntersuchung (21. Nov. 94). R. Testis um die Hälfte grösser als der l., etwas unregelmässig, länglich geformt, von leicht höckeriger Oberfläche, ziemlich harter Konsistenz, nicht druckempfindlich. L. Testis normal. Nach der unsichern Angabe des Pat. soll die Flüssigkeit ca. in ½ J. ohne weitere Behandlung resorbiert worden sein.

B. Fälle mit Punktion und Injektion von Tinct. Jodi.

1. M., Lud. (Drechsler), 65 J., aufgen. 10. IV. 81. Pat. acquirierte vor 2 Jahren beim Heben einer Last eine linksseitige, vor ½ Jahre eine rechtsseitige Leistenhernie. Vor etwas mehr als einem Jahre Anschwellung des r. Testis ohne irgendwelche Ursache. Im Febr. 81 wegen eines luet. Exanthemes behandelt. Ende März Punktion der Hydrocele ohne Jodinjektion. Testis normal. Nach 2 Tagen Wiederansammlung der Flüssigkeit, mit Schmerzen verbunden.

Status praesens: Rechte, durchscheinende Hydrocele testis von 31 cm Umfang. Der Tumor fühlt sich hart an. Gegend des r. Testis druckempfindlich. Beiderseits eine reponible äussere Leistenhernie.

30. IV. Punktion. Es werden 1½ Trinkgläser voll einer gelben, ganz wenig getrübten Flüssigkeit entleert. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt weisse, zum Teil verfettete Blutkörperchen; keine Samenfäden. Injektion von Tinkt. Jodi. — 2. V. Mässige reaktive Schwellung. — 5. V. Pat. klagt über Schmerzen. — 9. V. Pat. ist ganz ohne Schmerzen. Reaktive Schwellung beginnt abzunehmen. — 19. V. Der Tumor verkleinert sich sehr langsam und unbedeutend. — 25. V. Es wird beim Pat. eine Hydrocele funiculi sperm. sin. gefunden. — 2. VI. Pat. wird gebessert entlassen. — Gest. 26. Febr. 89 an Tabes dorsalis. — Aus dem Status der med. Klinik in Zürich ist zu entnehmen: Nebenhoden beiderseits am Schwanzende etwas verdickt. Beiderseits Leistenhernien.

2. R., Math. (Wirt), 31 J., aufgen. 6. V. 81. Linksseitige, faustgrosse, pellucide Hydrocele testis, vor 2 J. angeblich ohne irgendwelche Ursache entstanden. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen, r. normal. im Novbr. 80 Punktion ohne Jodinjektion. Recidiv nach einigen Tagen. Vor 6 J. hat Pat. eine Gonorrhoe durchgemacht und ein 2. Mal vor ½ J.

7. V. Punktion. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. Testis normal. — 8. V. Reaktive Schwellung mässig, Schmerzen ziemlich stark. Temperatur morgens 38,2°. Eisblase. 18. V, Pat. wird geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (22. Nov. 94). L. Testis etwas grösser als der r., nicht druckempfindlich. Beide von normaler Konsistenz, Form und glatter Oberfläche.

3. St., Jak. (Landw.), 62 J., aufgen. 17. II. 82. Linksseitige, faustgrosse, durchscheinende Hydrocele testis, die vor 3 J. infolge eines Traumas gegen das Scrotum entstanden, durch Tragen eines Suspensoriums wieder verschwunden, nach einiger Zeit aufs neue aufgetreten und in den letzten Wochen etwas rascher als bis anhin gewachsen sein soll. L. Testis auf der hintern Seite des Tumors am untern Pole als kugelige Vorragung zu fühlen. Niemals geschlechtskrank.

17. II. Punktion und Entleerung von 4—500 cm³ einer klaren, gelblichen Flüssigkeit. Injektion von 5 gr Tinkt. Jodi. Suspensorium. — 18. II. L. Scrotalhälfte geschwollen, hart anzufühlen. Scrotalhaut gerötet, schmerzhaft. Temperatur morgens 38,0°, abends 38,4°. — 19. II. Schwellung und Schmerzen noch zugenommen. Temp. morgens 37,8°, abends 39,0°. — 21. II. Temperatur normal. — 23. II. Abnahme der Schwellung. — 26. II. Pat. wird auf seinen Wunsch mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (28. Okt. 94). Beide Testes gleich gross, bieten in allen Beziehungen normale Verhältnisse.

4. G., Joh. (Landw.), 62 J., aufgen. 2. VI. 82. Linksseitige, kleinfaustgrosse, durchscheinende Hydrocele testis, die vor 1½ Jahren ohne

irgendwelche Ursache begonnen und seit Neujahr 82 rasch gewachsen ist. Keine Geschlechtskrankheit vorausgegangen. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen.

2. VI. Punktion. Entleerung einer gelblichen, klaren Flüssigkeit. Injektion von 6 gr. Tinkt. Jodi. Suspensorium. — Nachmittags wiederholtes Erbrechen (Pat. war nicht chloroformiert), Kopfschmerzen, Schmerzen im Scrotum. — 4. VI. Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen. Entzündliche Infiltration in der Umgebung der Punktionsöffnung. Temp. 37,8°. — 7. VI. Appetitlosigkeit, Brechreiz. Pat. wirft etwas blutigen Schleim aus. Neigung zu Dekubitus am Kreuz, heftige Schmerzen in den Muskeln der untern Extremitäten; Pat. ist äusserst unruhig. Zustand des Scrotums unverändert. Temp. morgens 38,4°, abends 38,4°. — 10. VI. Beginnende Phlegmone des Perineums und der Anusgegend. Bleiwasserumschläge. — 12. VI. Keine stärkere Ausbreitung der entzündlichen Infiltration des Perineums. Pat. muss katheterisiert werden. Temp. 38,0°. — 13. VI. Diarrhöe, Tenesmus. — 15. VI. Diarrhöe anhaltend. Appetitlosigkeit. Pat. magert ab; konnte im Bade Urin lösen. Grosser Dekubitus am Kreuz. Stärkere Rötung der Haut, aber keine grössere Ausdehnung der Infiltration an Perineum und Anusgegend. — 18. VI. In diesem Zustande wird Pat. von seinen Angehörigen nach Hause genommen.

Nachuntersuchung (21. Nov. 94). Beide Testes zeigen vollkommen normale Verhältnisse.

5. K., Kasp. (Landw.), 55 J., aufgen. 6. II. 83. Ende Okt. 82 erhielt Pat. einen Hufschlag von einem Ochsen ans Scrotum. Heftige Schmerzen. Der r. Testikel wurde etwas grösser und härter. Pat. ging immer seiner Arbeit nach. Seit Neujahr 83 rasches Anschwellen der r. Scrotalhälfte, verbunden mit leichten, stechenden Schmerzen.

Status praesens: Faustgrosse, durchscheinende, rechtsseitige Hydrocele testis von 16 cm Länge. Keine Druckempfindlichkeit. Scrotalhaut in der untern Partie leicht gerötet, Lage des r. Testis nicht zu bestimmen.

13. II. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar, gelb. Menge 150 gr. Injektion von 5 gr. Tinkt. Jodi. Suspensorium. — 16. II. Pat. fiebert seit 2 Tagen. Gestern abend 39,2°, heute morgen 37,6, abends 38,2. Scrotum leicht geschwollen, hart anzufühlen. — 20. II. Pat. seit einigen Tagen fieberfrei. Schwellung hat etwas abgenommen. — 23. II. Scrotum bedeutend kleiner. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen. — Gest. 1. Mai 83 an Carcinoma ventriculi.

6. W., Heinr. (Tagl.), 51 J., aufgen. 23. II. 83. Vor ca. 3 Monaten will sich Pat. beim Steintragen überhoben haben. Niemals geschlechtskrank.

Status praesens: L. durchscheinende Hydrocele testis. L. Testis auf der hintern Seite am untern Pole fühlbar, scheint nicht vergrössert.

1. III. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar, gelblich. Injektion von 4 gr. Tinkt. Jodi. Suspensorium.

Temp. am 3. III. morgens 36,7, abends 38,8,
„ „ 4. III. „ 36,4, „ 37,8, dann fieberfrei.
— 6. III. Die anfangs geringen Schmerzen sind verschwunden. Schwellung der l. Scrotalhälfte gering. — 12. III. Reaktive Schwellung gänzlich verschwunden. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen. — Pat. konnte behufs Nachuntersuchung nicht aufgefunden werden.

7. F., Jak. (Schiffszimmermann), 51 J., aufgen. 15. VI. 83. Vor 2 Jahren erhielt Pat. ein von einem Rade herrührendes Trauma ans Scrotum. Starke Sugillationen des Scrotums, die 3 Wochen zur Heilung brauchten. Im Herbst 82 allmählige Anschwellung der l. Scrotalhälfte zu bedeutender Grösse. 23. III. 83 Punktion der Hydrocele ohne Jodinjektion. Seither Wiederansammlung der Flüssigkeit.

Status praesens: Linke, pellucide bis zum Lig. Poup. reichende Hydrocele testis. Der l. Testis am untern Pole auf der hintern Seite des Tumors zu fühlen. R. Testis etwas vergrössert.

20. VI. Punktion. Flüssigkeit klar, gelblich von grossem Eiweissgehalt. Menge 170 gr. Injektion von 5 gr. Tinkt. Jodi. Die Punktionsöffnung wird mit englischem Heftpflaster verklebt. — 21. VI. Ziemlich starke reaktive Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Scrotum durch ein Kissen unterstützt. — 29. VI. Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Scrotums fast ganz verschwunden. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen. — Gest. 17. Mai 92 an Insufficientia cordis.

8. H., Rud. (Taglöhner), 51 J., aufgen. 19. X. 83. Linksseitige, doppelt faustgrosse, durchscheinende Hydrocele testis. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen. Vor 1 J. bemerkte Pat. zum 1. Male eine Vergrösserung des l. Testis, die gleichmässig zunahm. Im J. 69 wegen einer luet. Affektion behandelt.

25. X. Punktion. Injektion von 6 gr. Tinkt. Jodi. — 27. X. Pat. klagt über Schmerzen im Scrotum.

Temp. am 26. X. morgens 37,2, abends 38,3,
„ „ 27. X. „ 37,8, „ 38,5,
„ „ 28. X. „ 37,6, „ 38,2,
„ „ 29. X. „ 37,5, „ 38,3, dann fieberfrei.
— 31. X. Schmerzen nachgelassen. Reaktive Schwellung beginnt zurückzugehen. — 7. XI. Schwellung in steter Abnahme begriffen. Pat. verlässt für einige Stunden das Bett. — 12. XI. L. Scrotalhälfte nur noch wenig vergrössert. Keine Schmerzen. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Pat. konnte behufs Nachuntersuchung nicht ausfindig gemacht werden.

9. M., Erh. (Schneider), 49 J., aufgen. 19. X. 83. Vor 8 J. will sich Pat. an einer Hobelmaschine überarbeitet haben. Innerhalb 2mal 24 Stunden soll die l. Scrotalhälfte zur gegenwärtigen Grösse angeschwollen sein. Seit 3 J. rechtsseitige äussere, reponible Leistenhernie.

Status praesens: Grosse, linksseitige, hellrot durchscheinende Hydrocele testis. L. Hoden am untern Pole auf der hintern Seite des Tumors.

25. X. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar. Injektion von 6 gr. Tinkt. Jodi. — 26. X. Pat. klagt über brennende Schmerzen. — 27. X. Schmerzen anhaltend. Anschwellung des Scrotums.

Temp. am 26. X. morgens 36,5, abends 38,3,
„ „ 27. X. „ 37,0, „ 39,0,
„ „ 28. X. „ 37,6, „ 39,0, dann fieberfrei.

— 29. X. Schmerzen bestehen noch. Schwellung im Zunehmen begriffen. — 31. X. Schmerzen verschwunden. — 6. XI. Die Geschwulst beginnt sich zu verkleinern. — 12. XI. Scrotum bedeutend abgeschwollen. Pat. verlässt das Bett. — 15. XI. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Pat. konnte behufs Nachuntersuchung nicht aufgefunden werden.

10. Sp., Kasp. (Landw.), 25 J., aufgen. 26. X. 83. Linksseitige, faustgrosse, durchscheinende Hydrocele testis, die sich hart anfühlt, nicht druckempfindlich ist. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen. R. Testis weich und klein. Anfangs März wurde Pat. auf die Vergrösserung seines l. Hoden aufmerksam. Neujahr 83 wurde er von einer Unterleibsentzündung befallen.

30. X. Punktion. Injektion von 6 gr. Tinkt. Jodi. Suspensorium. — 1. XI. Pat. hat erst heute heftige Schmerzen im Scrotum und seiner Umgebung. Scrotum stark geschwollen, fühlt sich prall an. Temperatur morgens 39,2, abends 38,6. — 2. XI. Schmerzen nachgelassen. Temperatur morgens 37,6, abends 37,8. Von da an normale Temperatur. — 7. XI. Schwellung bedeutend zurückgegangen. Schmerzen vollkommen verschwunden. — 12. XI. Scrotum hat beinahe wieder normale Grösse. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (21. Juni 94). Beide Testes klein, von weicher Konsistenz, am l. nichts besonderes; dem r. sitzt am obern Pole eine haselnussgrosse, fluktuierende Geschwulst auf. Rechterseits eine wallnussgrosse, interstitielle Leistenhernie. — Im Juli 86 acquirierte Pat. eine rechtsseitige Hydrocele testis, die am 7. X. 86 durch Punktion und Alkoholinjektion behandelt wurde.

11. E., Joh. (Landw.), 60 J., aufgen. 26. X. 83. Die Hydrocele entwickelte sich vor zwei Jahren ganz allmählig aus unbekannter Ursache. Nachdem die einfache Punktion zweimal vorgenommen worden war, wurde die Hydrocele am 6. III. 83 auf der chir. Klinik Zürich ebenfalls punktiert ohne nachfolgende Jodinjektion und Pat. nach 6 Tagen mit einer geringen Wiederansammlung der Flüssigkeit entlassen.

Status praesens: Umfangreiche, 23 cm lange, durchscheinende, rechtsseitige Hydrocele testis. Der Penis ragt nur ganz wenig über das Niveau des Tumors hervor. R. Testis nirgends zu fühlen, l. unvergrössert vor dem Annul. ing.

30. X. Punktion. Injektion von 6 gr. Tinkt. Jodi. — 1. XI. Pat. klagt erst heute über heftige, brennende Schmerzen. Scrotum wird mehr aufgebunden. — 3. XI. Schmerzen noch zugenommen, namentlich beim Berühren des Scrotums sehr heftig.

Temp. am	30. X.	morgens	—	abends	37,8,
„ „	31. X.	„	37,4,	„	38,4,
„ „	1. XI.	„	37,4,	„	38,0,
„ „	2. XI.	„	38,0,	„	38,8,
„ „	3. XI.	„	37,4,	„	38,2,
„ „	4. XI.	„	37,0,	„	37,8, dann fieberfrei.

— 6. XI. Patient ist schmerzfrei. Schwellung sehr gross. — 9. XI. Geschwulst bedeutend kleiner geworden. — 14. XI. Geschwulst in steter Abnahme begriffen. Pat. darf für einige Stunden das Bett verlassen (mit Suspensorium). — 24. XI. Pat. wird auf seinen Wunsch mit Suspensorium entlassen. R. Scrotalhälfte immer noch vergrössert. — Gest. 16. Febr. 88 an Lungenschwindsucht und Herzlähmung.

12. M., Friedr. (Bäcker), 19 J., aufgen. 16. XI. 83. Linksseitige, orangegrosse, durchscheinende Hydrocele testis, die vor 3 J. als nussgrosse Geschwulst am obern Pol des l. Testis begonnen hat aus dem Pat. unbekannter Ursache. Seit ½ J. nimmt Pat. ohne Erfolg Jodkali.

30. XI. Punktion der Hydrocele. Injektion von 8 gr. Tinkt. Jodi. — 7. XII. Pat. wird geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (27. Nov. 94). R. Testis von normaler Grösse und Konsistenz. Linker um ⅓ kleiner und von etwas härterer Konsistenz.

13. J., Heinr. (Wattefabrikant), 77 J., aufgen. 1. XII. 83. Im Juli 83 beim Heben einer Last plötzliche und heftige Schmerzen in der r. Inguinalgegend und gleichzeitiges Entstehen einer orangegrossen Geschwulst daselbst. Im Laufe der Zeit soll der Tumor tiefer ins Scrotum hinabgewandert sein.

Status praesens: Schwächlicher, abgemagerter Mann. Arteriosclerose. Ueber den obern Partieen der Lunge abgeschwächtes vesikuläres Atmen mit trockenen Rasselgeräuschen. Pat. hat einen trockenen Husten und wirft zähen Schleim aus. — Kindskopfgrosse, pellucide, rechtsseitige Hydrocele funiculi sperm. Beide Testes deutlich zu fühlen.

? XII. Punktion und Jodinjektion. Hydrocelenflüssigkeit klar, gelb. — Pat. fühlt sich ziemlich wohl, hustet sehr viel und expektoriert zähe, schleimige Massen. Ueber der ganzen Ausdehnung der Lunge Rasselgeräusche. — 10. XII. Pat. fühlt sich schwach. — 11. XII. Unerwarteter Exitus letalis.

14. H., Kasp. (Landw.), 60 J., aufgen. 1. V. 85. An den Unterextremitäten, am Abdomen und untern Partie der Brust starke Varicen. Linkerseits eine 20 cm lange, 30 cm im Umfang messende, durchscheinende

Hydrocele testis, die im J. 83 aus unbekannter Ursache entstanden ist. R. Testis normal, Lage des l. nicht zu bestimmen.

7. V. Punktion der Hydrocele. Entleerung von 1—2 L. einer klaren, gelben Flüssigkeit. L. Testis normal. Injektion von 8 gr. Tinkt. Jodi. — 12. V. Schwellung bedeutend, starke Rötung der Scrotalhaut, anfangs heftige Schmerzen, die jetzt ziemlich nachgelassen. 3 Tage lang etwas erhöhte Temperatur (Maximum 38,0). — 20. V. Scrotum noch doppelt so gross als normal, fühlt sich hart an. Schmerzen ganz verschwunden. — 2. VI. L. Scrotalhälfte immer noch etwas vergrössert. Patient wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (14. Juli 94). Linkerseits stark ausgebildete Varicocele. L. Testis hängt viel weiter herunter als der r., ist von normaler Grösse, glatter Oberfläche, nicht druckempfindlich. Konsistenz etwas härter als normal. R. Testis etwas klein, weich.

15. S. Joh. (Commis) 20 J., aufgen. 11. V. 85. Vor 4 Jahren bemerkte Patient zum 1. Male eine Vergrösserung des r. Testis, die allmählich zunahm. Niemals Schmerzen. Trauma oder Gonorrhoe sollen nicht vorausgegangen sein.

Status praesens: Rechte, durchscheinende 12 cm lange, nach unten spitz zulaufende Hydrocele testis. R. Testis am untern Pol des Tumors deutlich zu fühlen, leicht vergrössert. L. normal.

18. V. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. — Am 19.—21. V. etwas über 38,0°. Mässige reactive Schwellung. Starke Schmerzhaftigkeit. — 25. V. Schwellung ziemlich zurückgegangen. Schmerz fast ganz verschwunden. Scrotum fühlt sich hart an. — 1. VI. R. Scrotalhälfte immer noch etwas vergrössert. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (21. Nov. 94.): R. Testis etwas grösser (normal) als der l., beide von normaler Konsistenz und glatter Oberfläche. Interstitielle rechte Inguinalhernie, vor 8 Jahren entstanden.

16. W. Joh. (Landw.) 67 J., aufgen. 29. V. 85. Rechterseits eine 20 cm lange, nicht durchscheinende Hydrocele testis, vor 6 Jahren aus unbekannter Ursache entstanden. Scrotalhaut stark gespannt. Lage des r. Testis nicht zu bestimmen. Linke reponible äussere Leistenhernie.

1. VI. Punktion und Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. Die entleerte Flüssigkeit (Menge 1½ L.) enthielt zahlreiche Cholesterinkrystalle. — Vom 2. VI. bis 5. VI. war die Temperatur immer über 38,0° (max. 39,0°), dann normal. — 5. VI. Scrotum stark angeschwollen, schmerzhaft. — 23. VI. Scrotum immer noch doppelt so gross als normal, fühlt sich derb an, Testis ist durchzufühlen. Patient wird mit Suspensorium entlassen.

Gest. 20. Juli 89 an Atrophia cerebri, Fettherz, hochgradigem Atherom.

Aus dem Sektionsprotokoll ist zu entnehmen: R. Testis klein. L. Hydrocele Testis, letzterer atrophisch. L. grosser Leistenbruch.

17. J. Georg, (Schuster), 36 J., aufgen. 20. X. 85. Rechtseitige, durchscheinende Hydrocele testis, die im Jahr 79 begonnen hat. R. Testis auf der hinteren Seite des Tumors zu fühlen, ist vergrössert und schmerzhaft auf Druck. L. Testis fehlt. Im Jahre 72 litt Patient an Gonorrhoe und Orchitis.

20. X. Punktion. Jodinjektion. Hydrocelenflüssigkeit klar.

Temperatur am		morgens		abends	
20. X.	morgens		abends	37,8	
21. X.	„	37,7	„	38,0	
22. X.	„	38,2	„	38,8	
23. X.	„	38,2	„	39,5	
24. X.	„	38,0	„	39,0	
25. X.	„	37,8	„	38,5	dann fieberfrei.

27. X. Schwellung ziemlich zurückgegangen. Schmerzen fast verschwunden. Pat. entlassen.

Nachuntersuchung (5. Sept. 94). R. Testis etwas vergrössert, leicht druckempfindlich, von normaler Konsistenz. Epididymis verdickt und hart. Leichte Varicocele. Beschwerden hat Pat. keine.

18. F. Gottfr. (Zimmermann) 65 J., aufgen. 23. X. 85. Im Herbst 84 fiel Patient 10 Fuss hoch von einem Gerüst, wobei Patient auf beide Füsse zu stehen kam. Einige Wochen nachher Schwellung des l. Testis, die allmählig grösser wurde. Keine Schmerzen. Vor 5 Wochen bemerkte Patient auch eine Anschwellung des r. Testis, die rasch zunahm.

Status praesens: Doppelseitige Hydrocele Testis. Die l. faustgross, die r. gänseeigross. L. nur schwach pellucid. L. Testis nirgends zu fühlen, der rechte sitzt der Hydrocele unvergrössert auf, wodurch der Tumor die Form einer Sanduhr gewinnt, unterstützt durch eine leichte Einschnürung der Scrotalhaut.

29. X. Punktion d. r. Hydrocele. Injektion von 8 gr. Tinct. Jodi. In der leicht getrübten Flüssigkeit findet sich eine grosse Menge Spermatozoen.

Temperatur am		morgens		abends	
29. X.	morgens		abends	36,8	
30. X.	„	36,9	„	37,9	
31. X.	„	37,7	„	38,8	
1. XI.	„	37,7	„	38,3	dann fieberfrei.

13. XI. Patient wird entlassen.

Nachuntersuchung (8. Nov. 94). Beide Testes von normaler Grösse (r. etwas grösser als d. l.), Form, Konsistenz und glatter Oberfläche. Auf der hintern Seite beider Testes finden sich je 2 erbsen- bis kirschgrosse varicöse Knoten, die leicht druckempfindlich sind. — Die l. Hydrocele soll ein Jahr nach der Operation der r. punktiert worden sein, ebenfalls mit Jodinjektion.

19. H. Heinr. (Handlanger) 59 J., aufgen. 23. II. 86. Vor 1½ Jahren

bemerkte Patient eine Vergrösserung des l. Testis, die rasch zunahm, so dass ½ Jahr später von einem Arzt, der zugleich auch eine rechte beginnende Hydrocele konstatierte, die Punktion ohne Jodinjektion vorgenommen wurde, wobei sich ca. 1 Liter Flüssigkeit entleerte. Baldige Wiederansammlung der Flüssigkeit.

Status praesens: Doppelseitige, beiderseits schön rot durchscheinende Hydrocele testis. Die l. kleinkindskopfgross, die r. kleinfaustgross. Testes beiderseits auf der hinteren Seite zu fühlen.

Bei der Punktion entleerte sich ca. 1 Liter klare gelbe Flüssigkeit. Injektion von 5 gr Tinct. Jodi. — 16. III. Entlassung des Patienten mit Suspensorium.

Nachuntersuchung: L. Testis von normaler Grösse und Konsistenz, glatter Oberfläche. Rechterseits orangegrosse, rund geformte, durchscheinende Hydrocele testis, die sich steinhart anfühlt. R. Testis auf der hintern Seite am obern Pole des Tumor unvergrössert zu fühlen. Die Hydrocele soll seit dem Jahr 86 gleich gross geblieben sein.

20. Pf. Mich. (Kutscher) 34 J., aufgen. 12. V. 86. Gonorrhoe vor 5 Monaten, die nicht recht ausgeheilt sein soll. Nach 2 Mon. Schwellung des l. Testis, die nach 5 Wochen die Grösse eines Apfels erreichte.

Status praesens: Faustgrosse linksseitige, deutlich pellucide, birnförmige Hydrocele testis, an deren unterm Pole der Testis zu fühlen ist.

15. V. Bei der Punktion entleerte sich ziemlich viel klare, gelbe Flüssigkeit, auf deren Oberfläche sich Cholesterinkrystalle in Form von kleinen glänzenden Schüppchen ansammeln. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. Testis und Epididymis etwas vergrössert und induriert. — 17. V. Harte Schwellung der l. Scrotalhälfte. Mässige Schmerzen. — 5. VI. L. Scrotalhälfte immer noch etwas vergrössert. Patient wird geheilt entlassen. Er soll sich zu Hause noch schonen.

Nachuntersuchung (1. Sept. 94): L. Testis etwas grösser als d. r., von normaler Konsistenz. Epididymis etwas vergrössert und hart. Auf der hintern Seite 2 varicöse Knoten. R. Testis zeigt normale Verhältnisse. Patient klagt hie und da über Schmerzen beim Reiten.

21. Sch. Joh. (Landw.) 61 J., aufgen. 10. XII. 86. Linksseitige, gänseeigrosse, pellucide Hydrocele testis, die im Frühjahr 86 aus unbekannter Ursache entstanden ist. Testis nur schwer zu fühlen. Beiderseits eine hühnereigrosse Inguinalhernie, die r. vor 15 Jahren, die l. mit dem Auftreten der Hydrocele entstanden.

14. XII. Punktion. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. — 20. XII. Patient hatte am 1. Tag p. op. eine Abendtemperatur von 38,4, am 2. eine solche von 38,1, dann normale Temperatur. L. Scrotalhälfte noch etwas vergrössert. Mit Suspensorium in Heilung entlassen.

Gest. 6. Jan. 94 an Herzlähmung.

Der Sohn des Patienten giebt an, dass Patient vollständig geheilt geblieben sei.

22. M. Joh. (Erdarbeiter) 56 J., aufgen. 9. III. 87. Seit 1865 leidet Patient an einer linksseitigen Inguinalhernie. Im Juni 86 fiel er aus der Höhe des 3. Stockwerks von einer Leiter, ohne sich zu verletzen. Seither Schmerzen in den Hüften. Nach einigen Monaten bemerkte Pat. eine Anschwellung des l. Testis, die immer grösser wurde.

Status praesens: Linke, pellucide Hydrocele Testis. Lage des Hodens nicht zu bestimmen. Linke, äussere, hühnereigrosse Inguinalhernie.

15. III. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. Engl. Heftpflaster — Verband. — 17. III. Die l. Scrotalhälfte ist wieder zur früheren Grösse angeschwollen. — 21. III. Rasches Abnehmen der Schwellung. Patient war stets fieberfrei. 31. III. Das Exsudat ist zum grössten Teil resorbiert. Patient wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (30. Okt. 94). Beide Testes von normaler Grösse, Form und Konsistenz. D. l. fühlt sich ein wenig derber an als d. r. Linksseitige gänseeigrosse Inguinalhernie.

23. G. Alois (Drechsler) 50 J., aufgen. 19. VII. 87. 1871 litt Pat. an Gonorrhoe. 1857 bemerkte er zum ersten Male, dass d. r. Testis hühnereigross war, der 27 Jahre lang dieselbe Grösse behielt und im Jahr 84 sich langsam zu vergrössern begann. Im letzten Jahre rascheres Wachstum der Geschwulst.

Status praesens: Rechtsseitige, pellucide, 14 cm lange Hydrocele Testis. Hydrocelensack prall gespannt. Scrotalhaut zeigt starke Venenschlängelung. Penis sehr kurz, weil die Haut desselben zur Bedeckung des Tumors herangezogen ist. R. Testis am untern Pole des Tumors undeutlich zu fühlen.

22. VII. Punktion. Es entleert sich ziemlich viel klare, gelbliche Flüssigkeit. Testis normal, Epididymis etwas vergrössert. Injektion von 10 gr Tinct. Jodi. — 23. VII. Fieber und Schmerzen im Scrotum. — 25. VII. Schmerzen und Fieber bedeutend nachgelassen. L. Scrotalhälfte stark angeschwollen. — 30. VII. Patient ist seit dem 27. VII. vollkommen schmerz- und fieberfrei. Patient wird mit einer noch ziemlich starken Schwellung des Scrotums in poliklinische Behandlung mit Suspensorium entlassen.

Nachuntersuchung (13. Sept. 94). Beide Testes von normaler Grösse (l. ganz wenig grösser als der r.), Konsistenz und glatter Oberfläche. Rechtsseitige, wallnussgrosse, interstitielle Leistenhernie, die Patient vor 3 Jahren am Drehbank erworben haben will.

24. K. Jak. (Erdarbeiter) 33 J., aufgen. 22. IX. 87. Seit 2½ Jahren bemerkte Patient eine Geschwulst in der r. Leistengegend, die sich anfangs nur bei körperlicher Anstrengung gezeigt haben soll, dann aber

allmählich grösser wurde. Als Ursache der Affektion giebt Patient ein vor $2^1/_2$ Jahren stattgefundenes Trauma an die Genitalien an.

Status praesens: Rechtsseitige, hühnereigrosse, pellucide Hydrocele funiculi sperm. Beide Testes normal. Die Probepunktion ergiebt eine klare, bernsteingelbe Flüssigkeit.

28. IX. Punktion. Injektion von 3 gr. Tinct. Jodi. Verschluss der Punktionsöffnung mit engl. Heftpflaster. — 7. X. Reaktive Schwellung beträchtlich verkleinert. Schmerzen verschwunden. Patient darf das Bett verlassen. Temperatur war stets normal. — 10. X. Die Geschwulst will sich nicht mehr verkleinern. Pat. wird mit Suspensorium gebessert entlassen. Er soll sich in 8 Tagen wieder stellen.

Patient konnte behufs Nachuntersuchung nicht aufgefunden werden.

25. V. Heinr. (Landw.) 63 J., aufgen. 22. IX. 87. Patient hat schon seit 20 Jahren eine Hydrocele, für deren Entstehung Patient keine Ursache angeben kann. Am 31. Aug. 87 beim Holzfällen Trauma gegen das Scrotum. Heftige Schmerzen, Vergrösserung der Hydrocele.

Status praesens: Rechtsseitige, kindskopfgrosse Hydro-Haematocele. Der Penis ragt nicht über das Niveau des Tumors hervor. Der Tumor ist etwas druckempfindlich. Lage des r. Testis nicht zu bestimmen. Linksseitige interstitielle Leistenhernie.

27. IX. Punktion. Es entleert sich $1^1/_2$ Liter einer blutig tingierten, serösen Flüssigkeit. Injektion von 10 gr Tinct. Jodi.

Temperatur am	27. IX. morgens	—	abends	37,9	
	28. IX. „	36,4	„	38,7	dann fieberfrei.

13. X. Patient wird mit Suspensorium entlassen.

Nachuntersuchung (18. Nov. 94) L. Testis von normaler Grösse und Konsistenz. Rechter um $^1/_3$ grösser als der l. und von etwas härterer Konsistenz, nicht druckempfindlich.

26. T. David (Bäcker) 53 J., aufgen. 24. IX. 87. Linksseitige, faustgrosse, durchscheinende Hydrocele testis. Der l. Hoden ist auf der hintern Seite am untern Pole zu fühlen. Die Hydrocele soll vor $1^1/_2$ Jahren beim Tragen von schweren Säcken entstanden sein. 2mal wurde die einfache Punktion ohne Erfolg vorgenommen.

27. IX. Bei der Punktion entleert sich $1^1/_2$ Trinkglas voll einer klaren, serösen Flüssigkeit. Injektion von 7 gr Tinct. Jodi.

Temperatur am	27. IX. morgens	—	abends	37,0	
	28. IX. „	37,7	„	37,7	
	29. IX. „	37,3	„	38,0	dann normal.

8. X. Pat. kann das Bett für einige Stunden verlassen. — 12. X. Patient wird mit Suspensorium entlassen.

Pat. konnte behufs Nachuntersuchung nicht aufgefunden werden.

27. O. Jos. (Maurer) 47 J., aufgen. 12. I. 88. Rechtsseitige durchscheinende, 15 cm lange Hydrocele testis. Lage des r. Testis nicht zu

bestimmen. Anfangs Januar 88 war Patient mit Tragen von schweren Kisten beschäftigt. Tags darauf bemerkte er eine Anschwellung des r. Hodens, die von Tag zu Tag zunahm, dem Patienten aber keine Schmerzen verursachte.

14. I. Durch Punktion wird ziemlich viel einer klaren, bernsteingelben Flüssigkeit entleert. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. — 20. I. Vollkommen fieberfreier Verlauf. Die anfangs heftigen Schmerzen sind verschwunden. Schwellung in Abnahme begriffen. 1. II. Patient wird mit Suspensorium in Heilung entlassen.

Nachuntersuchung (6. Sept. 94). Linker Testis von normaler Grösse und Konsistenz, rundlich. Rechter etwas kleiner als der l., von nierenförmiger Form, etwas härterer Konsistenz und etwas druckempfindlich.

28. M. Jak. (Bäcker) 19 J., aufgen. 18. I. 88. Im Sept. 87 verspürte Patient öfters Schmerzen in der r. untern Bauchgegend. Bei der im Oktober folgenden Rekrutierung wurde eine Hernie konstatiert und dem Patienten ein Bruchband verordnet, das ihn von den Schmerzen befreite. Am 31. XII. 87 hatte Patient ausergewöhnlich strenge Arbeit und vergessen das Bruchband anzuziehen. Bis am Abend sollen sich eine grosse Geschwulst gebildet und heftige Schmerzen eingestellt haben.

Status praesens: R. Scrotalhälfte durch einen fluktuierenden, pelluciden Tumor stark vergrössert, der gedämpften Perkussionsschall giebt und sich in den Leistenkanal verdrängen lässt, um auf Nachlassen des Druckes wieder zum Vorschein zu kommen. Scrotalhaut normal, verschieblich. R. Testis als haselnussgrosser, harter Tumor an der Wurzel des Penis. Diagnose: Hydrocele funiculi sperm. bilocularis extraabdominalis.

22. I. Punktion und Jodinjektion. Hydrocelenflüssigkeit klar, von hellgelber Farbe. — 23. I. R. Scrotalhälfte stark angeschwollen, schmerzhaft. — 29. I. Pat. war stets fieberfrei. R. Scrotalhälfte noch geschwollen, ziemlich hart, aber wenig empfindlich. Pat. wird mit Suspensorium in Heilung entlassen.

Pat. konnte behufs Nachuntersuchung nicht aufgefunden werden.

29. U. Ulr. (Dachdecker) 37 J., aufgen. 27. IV. 88. Faustgrosse, rechtsseitige Hydrocele Testis, die vor 4 Jahren aus unbekannter Ursache entstanden, aber erst seit 1 Jahre grösser geworden ist. Gonorrhoe oder eine luet. Affektion hat Pat. nie durchgemacht.

Bei der Punktion entleert sich eine klare, gelbe Flüssigkeit. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. Jodoformgaze-Verband. — 26. IV. Reaktive Schwellung hat sich stark verkleinert. Patient wird mit Suspensorium in Heilung entlassen.

Nachuntersuchung (26. Nov. 94). Ueber faustgrosses, bis zum Lig. Poup. reichendes Recidiv von birnförmiger Gestalt. Tunica vag. überall glatt, zeigt nirgends Verdickungen. Pelluciditäẗ vorhanden. R. Testis nirgends durchzufühlen, linker normal. Die Hydrocele hat sich zum

grössten Teil in den ersten 2Mon. nach Entlassung aus dem Spital gebildet, ist im Laufe der Jahre noch mehr gewachsen und seit 1 Jahr stationär geblieben.

30. B. Aug. (Schreiner) 49 J., aufgen. 8. V. 88. Linksseitige, kindskopfgrosse, durchscheinende Hydrocele testis. Im Nov. 85 bemerkte Pat. zum 1. Male eine kleine Vergrösserung des l. Testis, die allmählig zunahm, ohne Schmerzen zu verursachen. Pat. beschuldigt strenge Arbeit als Entstehungsursache.

10. V. Punktion. Die Hydrocelenflüssigkeit ist klar, gelb und enthält feine Cholesterinkrystalle. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. — 25. V. Reaktive Schwellung hat sich in den letzten Tagen beträchtlich verkleinert. Pat. wird mit Suspensorium in Heilung entlassen.

Die Hydrocele hat sich wieder gebildet, ist aber nicht so gross wie das 1. Mal. — 20. VI. 2. Punktion. Es entleert sich eine schwärzliche Flüssigkeit, die kein Jod enthält. Injektion von 10 gr Tinct. Jodi. — 27. VI. Entlassung des Patienten.

Nachuntersuchung (29. Okt. 94): Gut hühnereigrosses Recidiv. Am obern Pole der Hydrocele fühlt man den Testis zum grössten Teil vorragen. Er ist hart, nicht druckempfindlich, scheint nicht vergrössert. Im untern Teil des Tumors ist Fluktuation leicht, Pelluciditàt undeutlich nachzuweisen. Tunica vag. straff gespannt, weist keine abnorme Verdickungen auf. R. Testis normal. Kurz nach der Entlassung aus dem Spital soll das Recidiv zur jetzigen Grösse sich ausgebildet haben und dann stationär geblieben sein.

31. Sch. Jak. (Taglöhner) 23 J., aufgen. 23. X. 88. Doppelseitige Hydrocele testis, bei der die r. grösser ist als die l. Beide Testes fühlt man auf der hintern Seite der Hydrocele; sie scheinen vergrössert zu sein. Am r. fühlt man überdies einige harte Stellen durch. Wie lange die Affektion besteht, weiss Patient nicht anzugeben, er wurde bei der Rekrutierung darauf aufmerksam gemacht. In den letzten Jahren sollen die Hydrocelen nur langsam gewachsen sein. Gonorrhoe oder eine luet. Affektion soll nie vorausgegangen sein.

3. XI. Bei der Punktion der r. Hydrocele entleert sich $^1/_2$ L. einer klaren, gelben Flüssigkeit. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. Bei der Punktion der l. Hydrocele fliesst nur ganz wenig klare Flüssigkeit ab und der Tumor verkleinert sich kaum. Der l. Testis erweist sich als stark vergrössert und hart. Die Jodinjektion wird unterlassen.

6. XI. Brennende bis in die Nierengegend ausstrahlende Schmerzen. Erhebliche Schwellung des Scrotum.

Temperatur am	4. XI.	morgens	36,5	abends	37,7
	5. XI.	„	37,8	„	38,4
	6. XI.	„	37,8	„	38,0
	7. XI.	„	37,0	„	38,3
	8. XI.	„	37,3	„	37,7
	9. XI.	„	37,4	„	37,8 dann normal.

13. XI. Schwellung und Schmerzen haben abgenommen. Patient steht auf (mit Suspensorium). — 24. XI. Reaktive Schwellung völlig zurückgegangen. Schmerzen vollkommen verschwunden. Patient wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (13. Sept. 94). Doppelseitiges Recidiv. Die linksseitige Hydrocele gänseeigross, die rechterseits etwas kleiner, beide nach unten spitz zulaufend. Beiderseits ist im untern Teil des Tumors Fluktuation und Pelluciditüt deutlich nachzuweisen und im obern Pol der Testis, aus der Hydrocele etwas vorragend, gut abzupalpieren. L. Testis stark vergrössert, auf dessen hintern Seite einige harte, höckerige Stellen. Im übrigen ist seine Konsistenz nicht gerade hart. Druckempfindlichkeit fehlt vollständig. R. Testis nicht vergrössert. — Patient will annähernd in diesem Zustand aus dem Spital entlassen worden sein.

32. F. Rob, (Zimmermann) 38 J., aufgen. 27. XI. 88. Grosse, linksseitige, pellucide Hydrocele testis. Im Frühjahr 85 Quetschung des l. Hodens. Anfangs heftige Schmerzen, 4—5 Wochen später Anschwellung desselben. Langsames Wachsen der Hydrocele bis zur Gegenwart. Niemals mit Gonorrhoe behaftet.

Punktion und Jodinjektion. Vollständig fieberloser Verlauf. — 10. XII. Pat. wird in Heilung entlassen.

Gest. 4. Juli 93 an Carcinoma ventriculi.

33. B. Rud. (Webermeister) 32 J., aufgen. 14. III. 89. Linksseitige, birnförmige, pellucide Hydrocele testis, die vor 2 Jahren aus unbekannter Ursache entstanden ist. Scrotalhaut nicht besonders gespannt. Linksseitige, äussere, reponible, kleinhühnereigrosse Inguinalhernie.

16. III. Bei der Punktion entleeren sich 300 cm^3 einer klaren Flüssigkeit. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. — Bis zum 19. III. subfebrile Temperatur, am 19. III. abends 39°, dann normale Temperatur. — 24. III. Seit dem 21. III. steht Patient mit Suspensorium auf. L. Scrotalhälfte noch kleinfaustgross, aber nicht mehr druckempfindlich. Patient wird in Heilung entlassen.

Nachuntersuchung (10. Nov. 94): Beide Testes von normaler Grösse, Form, Konsistenz und glatter Oberfläche. — Linkerseits eine wallnussgrosse äussere Leistenhernie.

34. R. Wilh. (Spengler) 45 J., aufgen. 6. VIII. 89. Linksseitige, faustgrosse, birnförmige, pellucide Hydrocele testis, die Ende 88 aus unbekannter Ursache entstanden und stets gewachsen ist. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen. Rechter normal. Keine Druckempfindlichkeit.

10. VIII. Durch Punktion werden 200 gr einer klaren, gelben Flüssigkeit entleert. Injektion von 10 gr Tinct. Jodi. Hochlagerung des Scrotum auf Kissen. — 13. VIII. Abends Temperatur 38,0, sonst stets normal. — 23. VIII. Die anfangs faustgrosse, reaktive Schwellung ist noch klein-

apfelgross und nicht mehr druckempfindlich. Patient ist seit dem 17. VIII. ausser Bett und wird heute geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (6. Nov. 94): Beide Testes von normaler Grösse (l. etwas kleiner als der r.) und Form. Konsistenz des l. etwas fester als die des r.

35. G. Sam. (Schriftsetzer) 21 J., aufgen. 16. IX. 89. Rechtsseitige, kleinfaustgrosse, nur in der untern Partie schwach pellucide Hydrocele testis, die vor 9 Jahren entstanden ist. Lage des r. Testis nicht zu bestimmen, linker von normaler Beschaffenheit. Patient will sich einst beim Turnen den r. Hoden gequetscht haben. Vor 2 Jahren einfache Punktion der Hydrocele mit baldiger Wiederansammlung der Flüssigkeit.

20. IX. Bei der Punktion entleeren sich ca. 20 cm^3 einer klaren, gelben Flüssigkeit. Testis stark vergrössert, Epididymis hart und knollig. Injektion von 3 gr Tinct. Jodi. — 25. IX. Patient war immer fieberfrei. Die anfangs geringen Schmerzen sind verschwunden, die kleine reaktive Schwellung ist stark zurückgegangen. Patient darf aufstehen. — 27. IX. R. Testis doppelt so gross wie der l., von glatter Oberfläche, etwas druckempfindlich. Patient wird geheilt entlassen und auf 14 Tage wieder bestellt.

Nachuntersuchung (25. Okt. 94): Kleinfaustgrosses Recidiv. Die Hydrocele ist birnförmig, nach unten spitz zulaufend, zeigt überall Fluktuation, ist aber nur im untern Teil pellucid. Die Tunica vag. ist an verschiedenen Stellen knollig verdickt und hart. Der Testis ist nirgends mit Sicherheit durchzufühlen. L. Testis ist von normaler Beschaffenheit. Beschwerden hat Patient keine.

36. F. Hans (Landw.) 61 J., aufgen. 6. I. 90. Ende Sept. 89 erhielt Patient von einer herunterfallenden Stange einen Stoss an den l. Hoden. Schmerzen. Nach 8 Tagen Schwellung des l. Testis, die immer grösser wurde.

Status praesens: Linksseitige, wurstförmige, pellucide 14 cm lange und 18 cm im Umfang messende Hydrocele testis. Penis ragt nur wenig über das Niveau des Tumors vor. L. Testis nirgends zu fühlen. Rechterseits ebenfalls eine bereits beginnende Hydrocele.

13. I. Punktion. Es entleert sich eine gelbgrüne Flüssigkeit. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. — 14. II. Scrotalhaut stark gerötet, fühlt sich heiss an. Oedem des Praeputiums. Schmerzhaftigkeit gering. Eisblase. — 18. I. Rötung und Schwellung nur noch gering. Schmerzen ganz verschwunden. — 22. I. Rötung und Schwellung ebenfalls verschwunden. Patient wird entlassen.

Nachuntersuchung (17. Nov. 94): L. Testis von normaler Grösse und Form. Konsistenz eher etwas härter als normal. — Rechterseits eine gänseeigrosse Hydrocele testis. Testis am untern Pole des Tumors zum grössten Teile fühlbar, von normaler Konsistenz, nicht ver-

grössert. Pelluciditát nicht nachzuweisen. — Rechterseits eine kleinapfelgrosse Inguinalhernie, die sich Patient vor $1^1/_2$ Jahren erworben hat.

37. B. Heinr. (Korbflechter) 68 J., aufgen. 10. I. 90. Linksseitige 25 cm lange, pellucide Hydrocele testis, die vor 2 Jahren aus unbekannter Ursache entstanden ist. Haut des Penis zum grössten Teile zur Bedeckung des Tumors herangezogen. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen. — 24. I. Punktion. Es entleert sich beinahe 1 L. klare, gelbe Flüssigkeit. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. — 7. II. Vollkommen fieberloser Verlauf. Patient steht seit dem 31. I. auf. L. Scrotalhälfte nur noch kindsfaustgross, wenig druckempfindlich. Patient wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (7. Nov. 94): Beide Testes von normaler Grösse und Form. R. von normaler, l. von ziemlich harter Konsistenz, nicht druckempfindlich.

38. B. Heinr. (Landw.) 75 J., aufgen. 8. X. 90. Doppelseitige Hydrocele testis, bei der die r. vor 3 Jahren entstanden, doppelt faustgross, die l. vor 2 Jahren entstanden, faustgross ist. Eine Entstehungsursache kann Patient nicht angeben. Die Testes sind nirgends zu fühlen. Linkerseits eine äussere, wallnussgrosse, reponible Leistenhernie.

13. X. Punktion. Aus beiden Hydrocelen haben sich zusammen 250 gr einer klaren, gelben Flüssigkeit entleert. Rechterseits wurde 10 gr, l. 6 gr Tinct. Jodi injiciert. Heftpflaster-Verband. — 15. X. Scrotum stark gerötet und geschwollen. Pat. klagt über ziehende, gegen den Rücken ausstrahlende Schmerzen.

Temperatur am		morgens	abends
	13. X.	—	37,6
	14. X.	38,2	38,8
	15. X.	38,2	39,6
	16. X.	38,4	38,7
	17. X.	37,8	38,3
	18. X.	37,6	37,9

31. X. Scrotum hat sich bedeutend verkleinert. R. Hälfte mehr als die l. Patient wird in Heilung zur poliklinischen Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung (30. Aug. 94): Beide Testes kleinhühnereigross, von normaler Konsistenz, nicht druckempfindlich. Beiderseits beginnende Varicocele. Links eine äussere, wallnussgrosse Inguino-Scrotal-Hernie, rechts eine interstitielle von gleicher Grösse.

39. Sch. Alb. (Landw.) 35 J., aufgen. 5. II. 91. Linksseitige, kindskopfgrosse, pellucide Hydrocele testis, die im 20. Lebensjahre aus unbekannter Ursache entstanden und nur ganz langsam gewachsen ist. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen, der r. von normalen Eigenschaften. Pat. will nie Gonorrhoe gehabt haben.

10. II. Punktion. Klare, hellgelbe Flüssigkeit mit massenhaften Cholesterinkrystallen. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. — 21. II. Patient

fieberte einige Tage bis 38,8. Die bis zur Hälfte der früheren Grösse angeschwollene l. Scrotalhälfte ist wieder abgeschwollen. Heute geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (7. Nov. 94): L. Testis um die Hälfte grösser als der r., fühlt sich etwas derber an, hat normale Form und glatte Oberfläche, ist nicht druckempfindlich. R. Testis normal.

40. S. Jak. (Knecht) 57 J., aufgen. 27. V. 91. Seit 2 Jahren bestehende, kleinfaustgrosse Hydrocele testis sin. Als Ursache beschuldigt Pat. einen vor 3 Jahren von einem Pferde erhaltenen Hufschlag ans Scrotum, das ihn lange Zeit schmerzte. Vor 8 Tagen hatte Patient beim Reisigwellenbinden plötzlich das Gefühl, als ob etwas im Scrotum gerissen wäre. Innerhalb einer Stunde schwoll die Hydrocele zur gegenwärtigen Grösse an. Patient hatte ziehende Schmerzen.

Status praesens: Linksseitige, grosse nicht pellucide Hydrocele testis (Hydro-Haematocele). Am untern Pol des Tumors fühlt man auf der hintern, innern Seite den taubeneigrossen Testis von ziemlich fester Konsistenz. Der r. Testis liegt vor dem Annul. ing. Scrotalhaut nirgends verfärbt.

10. VI. Punktion. Es entleert sich sehr viel goldgelbe Flüssigkeit, die ein dunkles Sediment liefert. Injektion von 8 gr. Tinct. Jodi. — 12. VI. Temperatur abends 37,9, sonst immer normal. Nur geringe Schmerzen. — 18. VI. L. Scrotalhälfte noch bedeutend grösser als die r. R. Testis nimmt wieder seine normale Lage ein. Patient steht auf. — 20. VI. Patient wird geheilt entlassen.

Pat. konnte behufs Nachuntersuchung nicht ausfindig gemacht werden.

41. E. Joh. (Landw.) 64 J., aufgen. 7. XII. 91. Rechtsseitige, schön pellucide, 16 cm lange und 31 cm im Umfang messende Hydrocele testis, vor 2 Jahren aus unbekannter Ursache entstanden. Lage des r. Testis nicht zu bestimmen.

11. XII. Bei der Punktion entleeren sich 250 ccm einer hellgelben, klaren Flüssigkeit. Injektion von 8 gr Tinct. Jodi. Jodoformgaze-Heftpflaster-Verband. Patient klagt am Nachmittag über brennende Schmerzen im Scrotum. — 12. XII. Patient ist ganz schmerzfrei. — 20. XII. Temp. stets normal. R. Scrotalhälfte stark verkleinert, nicht mehr druckempfindlich. Pat. wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (5. Nov. 94): L. Testis kleinhühnereigross, von normaler Beschaffenheit. R. Testis etwas kleiner, fühlt sich etwas derber an und ist seit der Operation gegen den Annul. ing. verlagert, sonst nichts besonderes.

42. M. Domin. (Stationsvorstand) 65 J., aufgen. 8. VII. 92. Linksseitige, gänseeigrosse, pellucide Hydrocele testis, die, anfangs 91 aus unbekannter Ursache entstanden, bis Mai 91 kindskopfgross wurde. Einfache Punktion. Nach 4 Monaten ein Recidiv von gleicher Grösse. Patient

wurde im Okt. 94 noch einmal und später ein 3. Mal punktiert, wobei sich aber nur wenig Flüssigkeit entleerte. Den linken Testis fühlt man am untern Pole des Tumors auf der hintern Seite.

9. VIII. Punktion. Injektion von 7 gr Tinct. Jodi. Hochlagerung des Scrotums. — 15. VIII. Starke reaktive Schwellung und Rötung. Ziemlich starke Schmerzen. — 20. VIII. Reaktionserscheinungen bedeutend zurückgegangen. — 25. VIII. L. Scrotalhälfte immer noch geschwollen und druckempfindlich. Patient wird auf Wunsch gegen Verzichtschein in Heilung entlassen.

Nachuntersuchung (6. November 94): Beide Testes von normaler Beschaffenheit, der linke hängt etwas weiter herunter als der r. Linkerseits eine der Grösse des Testis entsprechende Varicocele, die dem Patienten keine Beschwerden macht.

43. T. Jak. (Landw.) 68 J., aufgen. 13. VIII. 92. Linksseitige, gänseeigrosse, pellucide Hydrocele testis, die 2 Monate lang besteht, aber erst in letzter Zeit stärker gewachsen ist. Eine Entstehungsursache kann Patient nicht angeben. Der l. Testis ist nirgends deutlich durchzufühlen.

14. VIII. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar, hellgelb. Injektion von 7 gr Tinct. Jodi. Hochlagerung des Scrotums. — 18. VIII. Reaktionserscheinungen mässig, Temperatur stets normal. — 26. VIII. Schwellung des Scrotum fast ganz zurückgegangen. Schmerzen verschwunden. Patient steht auf (mit Suspensorium). — 2. IX. Patient wird geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (10. November 94): Beide Testes zeigen ganz normale Verhältnisse. Links eine apfelgrosse, äussere, reponible Inguino-Scrotalhernie, rechterseits eine wallnussgrosse interstitielle Hernie.

44. K. Heinr. (Seidenweber) 47 J., aufgen. 8. II. 93. Rechtsseitige gut faustgrosse, pellucide Hydrocele testis. Lage des rechten Hodens nicht zu bestimmen, l. Testis normal. — Im Frühjahr 90 bemerkte er eine Anschwellung des r. Testis, die allmählig zunahm, ohne Schmerzen zu verursachen. Im Juli 92 einfache Punktion, Menge der Flüssigkeit 1/2 L. Im September folgte eine 2. und im Nov. eine 3. Punktion, immer ohne Jodinjektion. — Allgemeinbefinden gut.

10. II. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar, bernsteingelb. Testis normal. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi.

Temperatur am 11. II. morgens 37,3 abends 37,8
12. II. „ 37,2 „ 38,0 dann normal.

20. II. Allgemeinbefinden in den ersten Tagen durch starke Appetitlosigkeit gestört. Auch bestand leichter Icterus, der zur Zeit verschwunden ist. Die reaktive Schwellung, die fast die Grösse der Hydrocele erreichte, zur Zeit fast ganz zurückgegangen. — 1. III. Patient wird geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (30. Okt. 94): R. Testis von normaler Grösse,

platt gedrückt, ziemlich hart, nicht druckempfindlich. L. Testis bietet nichts besonderes.

45. Sch. Melch. (Landw.) 52 J., aufgen. 10. II. 93. Rechtsseitige, gut faustgrosse Hydrocele testis. Lage des r. Hodens nicht zu bestimmen, linker normal. Patient führt sein Leiden auf ein im Jahre 84 durch einen Schlitten herbeigeführtes Trauma zurück, das jedoch das Scrotum nicht direkt traf. Tags darauf hühnereigrosse, etwas schmerzhafte Anschwellung des r. Hodens, die bald wieder verschwand. Seit 3 Jahren Geschwulst allmählig herangewachsen. Der im November 92 vorgenommenen einfachen Punktion folgte nach 4 Tagen ein Recidiv.

13. II. Punktion. Hydrocelenflüssigkeit klar, hellgelb. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. Hochlagerung des Scrotums. — 20. II. Vollständig fieberloser Verlauf. Die anfangs grosse, reaktive Schwellung im Abnehmen begriffen. — 2. III. Patient mit Suspensorium in poliklinische Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung (3. Nov. 94): Beide Testes von normaler Grösse (r. etwas grösser als der l.), Form und Konsistenz. Nichts besonderes.

46. M. Alb. (Handlanger) 27 J., aufgen. 22. VIII. 93. Rechtsseitige, gut faustgrosse, wenig durchscheinende Hydrocele testis. R. Hoden auf der hintern Seite des Tumors am untern Pole zu fühlen. — Schon im 14. Lebensjahre will Patient eine kleine Vergrösserung des r. Testis bemerkt haben, die im Laufe der Jahre faustgross wurde. Im August 92 Punktion der Hydrocele ohne Jodinjektion. Nach 2 Monaten Recidiv von gleicher Grösse.

25. VIII. Bei der Punktion entleeren sich 3—400 gr einer leicht getrübten, gelblichen Flüssigkeit. Injektion von 6 gr Tinct. Jodi. — 27. VIII. Ziemlich starke Schwellung und Rötung des Scrotums.

Temperatur am	25. VIII.	morgens	—	abends	37,3	
	26. VIII.	„	36,0	„	39,0	
	27. VIII.	„	37,8	„	38,0	
	28. VIII.	„	37,0	„	37,5	dann normal.

3. IX. Reaktive Schwellung und Rötung wenig verändert. — 6. IX. Die Schwellung ist etwas zurückgegangen. Patient wird zur weitern Pflege in Heilung nach Hause entlassen.

Nachuntersuchung (17. Sept. 94): R. Testis etwas gross, ziemlich hart, nicht druckempfindlich, von glatter Oberfläche. Linkerseits eine gänseeigrosse Hydrocele testis. Hydrocelensack schlaff, wenig gefüllt. Tunica vag. an verschiedenen Stellen höckerig, mässig hart. Am untern Pol und auf der hintern Seite der Hydrocele verschiedene ziemlich harte varicöse Knoten und Stränge. L. Testis auf der hintern Seite wegen der Schlaffheit der Hydrocelenwandungen gut zu fühlen. Er hat normale Grösse, fühlt sich hart an.

C. Fälle mit Punktion und Injektion von Lugol'scher Lösung und Jodoformemulsion.

1. B. Jak. (Knecht) 53 J., aufgen. 23. XI. 86. 1865 soll dem Pat. durch einen Schlag der r. Testis gequetscht worden sein. Im Jahre 80 rechterseits nussgrosse Inguinalhernie. Im März 86 Anschwellung des r. Testis, die in 10 Tagen die jetzige Grösse erreichte. Eine Entstehungsursache weiss Patient nicht anzugeben.

Status praesens: Rechtsseitige, kindskopfgrosse, pellucide Hydrocele testis. Scrotalhaut stark gespannt, dünn; die Venen scheinen rötlich-violett durch. Testis am untern Pole der Hydrocele nach hinten zu fühlen. Rechtsseitige, hühnereigrosse, reponible Inguinalhernie.

27. XI. Bei der Punktion entleeren sich 200 ccm klare, gelbe Flüssigkeit. Injektion von 8 gr Lugol'scher Lösung.

Temperatur am	27. XI.	morgens	—	abends	37,5	
	28. XI.	„	37,7	„	38,9	
	29. XI.	„	38,1	„	38,6	
	30. XI.	„	37,6	„	38,2	
	1. XII.	„	36,9	„	37,7	dann normal.

10. XII. Die r. Scrotalhälfte zeigt nur noch eine ganz geringe Schwellung. Patient wird entlassen.

Nachuntersuchung (21. Nov. 94): Rechterseits ein hühnereigrosses Recidiv. Die Hydrocele ist nur undeutlich pellucide, zeigt unterhalb der Mitte eine leichte Einschnürung, unterhalb welcher der unvergrösserte Testis zum grössten Teile gleichsam aus der Hydrocele heraushängt. An der Tunica vag. nichts besonderes. Samenstrang normal. Linkerseits eine gänseeigrosse, schön pellucide Hydrocele testis. Der Hoden liegt am untern Pole, mehr nach hinten. Rechts eine faust grosse, links eine kleinapfelgrosse Inguinalhernie.

2. St. Hans (Briefträger) 51 J., aufgen. 5. V. 91. Patient will schon vor 30 Jahren eine nussgrosse Geschwulst am linken Testis bemerkt haben, die erst im Laufe vieler Jahre grösser wurde.

Status praesens: Linksseitige, gänseeigrosse, pellucide Hydrocele testis. Hydrocelenwandung mässig gespannt. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen, rechter normal.

13. V. Punktion. Es entleert sich ziemlich viel klare, hellgelbe Flüssigkeit. Injektion von 5 gr Jodoformemulsion. Hochlagerung des Scrotums. — Temperatur am 14. V. 38,5, am 15. V. 38,0, dann normal. — 24. V. L. Scrotalhälfte bis auf Hühnereigrösse abgeschwollen, nicht mehr druckempfindlich. Patient wird mit Suspensorium geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (7. Sept. 94): Doppelt faustgrosses Recidiv, das bis zum Lig. Poupart. reicht. Pellucidität schwach. Hydrocelensack wenig gespannt, zeigt keine unregelmässige Verdickungen. L. Testis am untern Pole auf der hintern Seite zu fühlen; scheint nicht vergrössert,

ist nicht druckempfindlich. R. Testis klein. — Nach 2—3 Monaten nach der Entlassung aus dem Spital soll die Hydrocele sich wieder gebildet und im Laufe der Jahre nur noch wenig zugenommen haben.

D. Fälle mit Schnittoperation.

1. M. Alex. (Schuster) 53 J., aufgen. 21. IV. 82. Im Jahre 74 fiel dem Patienten ein Stein gegen das Scrotum, worauf der r. Testis sich allmählich zu vergrössern begann. Keine Schmerzen. Im Jahre 79 und im Frühjahr 80 Punktion mit nachfolgender Jodinjektion. Das 1. Mal soll die Hydrocelenflüssigkeit klar, das 2. Mal blutig tingiert gewesen sein. Im Herbste 80 trat zum 2. Mal ein Recidiv auf.

Status praesens: Rechtsseitige 18 cm lange und 36 cm im Umfange messende Hydro-Haematocele testis. Hydrocelensack ungemein stark gespannt. Scrotalhaut etwas gerötet, von einem ausgebildeten Venennetz durchzogen. R. Testis auf der hintern Seite etwa in der Mitte des Tumors zu fühlen.

28. IV. Operation in Chloroformnarkose. 15 cm langer Schnitt über die Höhe der Geschwulst. Zuerst entleert sich aus einem perivaginalen, hühnereigrossen Raume blutig tingierte Flüssigkeit, nachher aus dem Hydrocelensack in kräftigem Strahle ebenfalls blutig verfärbtes, trübes, mit Fibrinflocken untermischtes Fluidum (Menge 1 L.). Die blutenden Gefässe werden unterbunden, die perivaginale Höhle, deren Wandung von matschem Gewebe gebildet ist, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Tunica vag. ca. 3 cm dick. Ausspülung des Hydrocelensackes mit 1 %iger Karbollösung. Die obere Hälfte der Wunde wird mit Seide genäht, die Höhle mit Jodoformgaze austamponiert. Verband aus Carbolgaze, Salicylwatte, Guttaperchapapier. — 2. V. Verbandwechsel. Sekretion ziemlich reichlich, Tampon gewechselt. Abendtemperatur 38,6. — 4. V. Heilung per prim. int. der obern genähten Hälfte der Wunde. Temperatur seit 2. V. nie mehr über 38,0. — 7. V. Nähte entfernt. — 13. V. Temp. gestern Abend 38,0. Beginnende Nekrosierung eines grossen Teils der Tunica vag. Jodoformgaze und Watte wird einfach durch ein Suspensorium fixiert. — 17. V. Die Wundhöhle mehr als um die Hälfte verkleinert. Tunica vag. beginnt sich in nekrotischen Fetzen abzustossen. Subjektives Wohlbefinden. — 21. V. Wundhöhle verkleinert sich rasch. Starke eiterige Sekretion. — 29. V. Wundhöhle noch taubeneigross. Der nekrotische Teil der Tunica vag. hat sich fast ganz abgestossen. — 8. VI. In die noch zurückgebliebene ziemlich stark eiternde Fistel wird ein 3 cm langes Drain eingeführt. — 14. VI. Entfernung des Drains. — 16. VI. Fistel geschlossen. Patient steht auf. — 20. VI. Patient mit kleiner Granulationsfläche geheilt entlassen.

Gest. 17. April 86 an Bronchitis und Lungenoedem.

2. A. Jak. (Schuster) 18 J., aufgen. 13. VI. 82. Seit dem ersten Lebensjahre linksseitige Hernie; stets Bruchband. Am 10. VI. beschäftigte er sich

3 Stunden lang mit Mähen. Am 11. VI. morgens Schmerzen in der kinderfaustgrossen Geschwulst. Die Reposition gelang nicht. Am 12. morgens war die Geschwulst faustgross; vergebliche Taxisversuche.

Status präsens: Temperatur normal. Puls gut. Abdomen nicht aufgetrieben, nirgends schmerzhaft. In der l. Scrotalhälfte ein kleinfaustgrosser, prall elastischer Tumor, der mit der Bauchhöhle durch einen Stiel kommuniciert. Keine Pelluciditāt, Perkussionsschall gedämpft. Testis unten etwas mehr auf der medianen Seite des Tumors von normaler Grösse zu fühlen. Scrotalhaut leicht ödematös. An Stelle des äussern Leistenrings fühlt man eine ringförmige Verdickung. Nach langen Versuchen gelingt die Reposition nur von einem Drittel des Tumors.

13. VI. Bettruhe. Hydropath. Umschläge. Suspensorium. — 14. VI. Stuhlgang. Temperatur normal, keine Schmerzen. Flüssige Nahrung. — 5. VII. Tumor noch etwas grösser geworden, rund, giebt das Gefühl einer prall gespannten Cyste. Er erweist sich auch, was früher nicht konstatiert werden konnte, als pellucid. Vom Testis aus fühlt man einen Strang in jenen übergehen. Die Probepunktion ergiebt klare, gelbliche Flüssigkeit.

Diagnose: Hydrocele funiculi sperm. sin.

7. VII. Punktion. Es entleeren sich ca. 150 ccm einer braun-roten, auffallend klebrigen Flüssigkeit (in dünnen Schichten gelblich-grün). Vollständige Gerinnung beim Kochen. Unter dem Mikroskop lassen sich zahlreiche in Rollen angeordnete Blutkörperchen erkennen. Heftpflaster-Verband. Suspensorium. — 10. VII. Wiederansammlung der Flüssigkeit. — 20. VII. Tumor wieder faustgross, nicht pellucid. Stiel nach der Bauchhöhle deutlich zu fühlen.

Schnittoperation in Chloroformnarkose. 12—15 cm lange Incision. Nach Einschneiden der Cyste entleeren sich 200 ccm einer gelbbraunen Flüssigkeit. Auf der Innenfläche der Cystenwandung, die übrigens nach ihrer Beschaffenheit für diejenige eines Bruchsackes angesehen wird, haften fetzige, braunschwarze Massen. Die Höhle wird mit 1 %iger Karbollösung ausgespült, ausgetrocknet und mit Jodoformgaze tamponiert. Karbolgaze-Salicyl-Watte-Verband. — 22. VII. Verbandwechsel. Tampon nicht entfernt.

Temperatur am						
21. VII.	morgens	38,2	abends	38,6	
22. VII.	„	38,4	„	38,6	
23. VII.	„	37,6	„	38,0	
24. VII.	„	37,4	„	37,8	dann normal.

27. VII. Verbandwechsel. Tampon nicht entfernt. Sekretion mässig eiterig. — 3. VIII. Jodoformtampon entfernt und durch ein Drain ersetzt. — 11. VIII. Entfernung des Drain. — 23. VIII. Patient wird geheilt entlassen mit Borsalbelappen und T-Binde.

Nachuntersuchung (24. Nov. 94): L. Testis von normaler Grösse, r. etwas klein, beide von normaler Konsistenz. L. fun. sperm. etwas verdickt, glatt, von normaler Konsistenz. Annul. ing. ext. erweitert, 1-Frank-

stückgross. Beim Husten leichtes Anschwellen des obern Teils des Inguinalkanales. — Narbe nur noch undeutlich zu sehen.

3. R. Friedr. (Schlosser) 41 J., aufgen. 18. VII. 83. Vor 8 Jahren Quetschung des l. Testis durch einen Balken. Nach einigen Monaten Anschwellung desselben, die in 6 Jahren gänseeigross wurde. Vor 7 Wochen erkrankte Patient am Typhus. Am 8. Krankheitstage schmerzhafte Schwellung und Rötung der Scrotalhaut. Der behandelnde Arzt soll durch Punktion eine rötliche Flüssigkeit entleert haben. Die Beschwerden liessen nach. Während der letzten Tage perforierte der Tumor spontan, worauf sich Eiter mit Blut untermischt entleerte.

Status praesens: Linksseitige, faustgrosse Hydrocele suppurat. testis. Scrotalhaut auf der vordern Seite fast unverändert, auf der hintern glänzend, gerötet. Der Tumor ist hart, fluktuiert nicht. Palpation schmerzhaft. Auf der l. Seite eine kleine Perforationsöffnung, durch die sich spontan und auf Druck blutig eitriges Sekret entleert. Samenstrang verdickt. Inguinaldrüsen intumesciert.

6. VIII. In Chloroformnarkose wird die Hydrocele incidiert (Schnitt 6 cm lang), wobei sich übelriechender Eiter entleert. Tamponade des Hydrocelensackes mit Jodoformgaze. — 10. VIII. Verbandwechsel. Sekretion mässig. Temperatur in den letzten Tagen subfebril, heute normal. — 1. IX. Wundhöhle fast geschlossen. Pat. entlassen. In poliklinischer Behandlung vollkommene Heilung.

N a c h u n t e r s u c h u n g (15. Sept. 94). Auf der l. Seite des Scrotums eine breite, 4 cm lange Narbe. L. Testis an der Narbe adhärent, von etwas härterer Konsistenz als der r., sonst nichts besonderes.

4. D., Heinr. (Landw.), 53 J., aufgen. 25. I. 84. Vor ca. 12 J. vergrösserte sich der r. Testikel aus unbekannter Ursache zu einer hühnereigrossen Geschwulst. Vor 10 J. Schlag an die l. Seite des Scrotums, heftige Schmerzen, mächtige Schwellung der l. Scrotalhälfte und des Penis. Die l. Scrotalhälfte blieb faustgross. Am 2. I. 84 zweites Trauma. Heftige Schmerzen, rasche Schwellung der schon bestehenden Geschwulst.

Status praesens: Linksseitige, doppelt faustgrosse Hämatocele chron. testis. Scrotalhaut zeigt starke Sugillationen. Scrotum in der Mitte ringförmig eingeschnürt. An der Tun. vag. lassen sich mehrere knorpelharte, strangförmige Partieen durchfühlen. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen; r. taubeneigross.

5. II. In Chloroformnarkose zunächst Punktion, wobei sich eine dunkle, blutige Flüssigkeit entleert. Daran unmittelbar anschliessend wird auf der vordern Seite die I n c i s i o n ausgeführt und weitere Mengen der gleichen Flüssigkeit, untermischt mit zahlreichen Fibringerinnseln, entleert. Der Testis ist nach oben verlagert, stark atrophisch. Knorpelige Verdickungen der Tun. vag. sind nicht vorhanden. Am Fundus scroti ist das Gewebe ganz zerrissen bis auf die dünne Haut. An dieser Stelle

wird eine Gegenincision gemacht, in die Höhle ein Streifen Jodoformgaze eingelegt, und in die Ränder der Schnittwunde durch Seidennähte vereinigt. Antiseptischer Verband.

9. II. Oberflächliche Gangrän einzelner Stellen des Wundrandes. Entfernung des Jodoformgaze-Tampons und Ausspülung der Höhle mit 1%iger Karbollösung. Höhle bedeutend kleiner geworden. Temperatur stets normal. Neuer Jodoform-Lister-Verband. — 11. II. Die gangränösen Hautpartieen haben sich abgestossen. Die Wunde sieht schön aus. — 25. II. Wunden in Heilung, Borsalbe. — 3. III. Wundflächen benarbt. — 11. III. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (14. Juli 94). Auf der Vorderseite der l. Scrotalhälfte eine feine, lineäre, 6 cm lange Narbe. L. Testis gut zwetschgengross, länglich, von normaler Konsistenz, frei beweglich. L. Nebenhoden und Samenstrang etwas verdickt, nicht schmerzhaft auf Druck. R. Testis etwas grösser als der l. und von etwas weicherer Konsistenz.

5. W., Heinr. (Landw.), 56 J., aufgen. 5. IX. 84. Rechtsseitige, faustgrosse Hydrocele testis suppurativa. Scrotalhaut gerötet, schmerzhaft. In der l. Scrotalhälfte eine Fistel, aus der beständig etwas seröses Sekret sickert. In seinem 14. Lebensjahre bemerkte Pat. eine Vergrösserung beider Testes, die bis zum 20. J. zugenommen hat. Dann hörte das Wachstum auf. Vor 6 J. beim Holzfällen Trauma gegen das Scrotum, Schwellung des letztern, Aufbruch und Entleerung dünner schwärzlicher Flüssigkeit. Seither Fistel. Um Pfingsten 84 erkrankte Pat. an Pneumonie. Gegen Ende der Krankheit Schwellung und Rötung der r. Scrotalhälfte, Schmerzen im Scrotum. 7. IX. Spontane Perforation der r. Scrotalhälfte. Abfluss von Eiter.

20. IX. Operation. Erweiterung der Fisteln durch Incision. Es entleeren sich Eiter und nekrotische Gewebsfetzen. Bedecken der Wunde mit Karbolgaze. — 11. X. Sekretion gering. Wunden in Heilung. Temperatur am 21. X. 38,2, sonst normal bis subfebril. — 17. X. Pat. wird geheilt entlassen. — Gest. 14. Juni 85 an Lungentuberkulose.

6. M., Herm. (Landw.), 32 J., aufgen. 13. III. 85. Rechtsseitige, kindskopfgrosse Hydro-Hämatocele testis. Vor 15 J. langsam zunehmende Schwellung des r. Testis aus unbekannter Ursache. Vor einem Jahr einfache Punktion, wobei sich eine blutig verfärbte Flüssigkeit entleert haben soll.

19. III. Operation in Chloroformnarkose. Seitliche Incision. Es entleerte sich eine chokoladefarbene Flüssigkeit. Die Innenfläche der Tunica vag. zeigt Auflagerungen von Blutcoagula. Der grösste Teil der Tunica vag., die stark verdickt ist, wird reseciert, der freie Rand der Tun. vag. mit dem der Scrotalhaut vernäht, die Wundhöhle desinficiert und mit Jodoformgaze tamponiert. Sublimatverband. — 23. III. Verbandwechsel. Wundverhältnisse gut.

Temp. am	19. III.	morgens 36,7,	abends 36,9,
„ „	20. III.	„ 37,1,	„ 38,0,
„ „	21. III.	„ 37,9,	„ 38,9,
„ „	22. III.	„ 36,5,	„ 38,8,
„ „	23. III.	„ 37,5,	„ 37,7,
„ „	24. III.	„ 37,0,	„ 37,7,
„ „	25. III.	„ 36,8,	„ 38,2.

Unter den folgenden 5 Tagen noch dreimal subfebrile Temperatur, dann immer normal. — 29. III. Verbandwechsel. Wundhöhle mit schönen Granulationen besetzt. — 7. IV. Entfernung der Nähte. — 5. V. Zweifrankstückgrosse Granulationsfläche, in deren Mitte eine Fistel, aus welcher dünnflüssiger Eiter ausfliesst. — 22. V. Immer noch kleine Granulationsfläche mit Fistel. Sekretion gering. Pat. entlassen.

Nachuntersuchung (10. Nov. 94). Seitlich an der r. Scrotalhälfte eine weissliche, 1 cm breite, unregelmässige Narbe. Scrotalhaut in ihrer Umgebung verdickt und hart. Testis an der Narbe adhärent. R. Testis hühnereigross, von annähernd normaler Form, glatter Oberfläche und normaler Konsistenz. Epididymis hart und höckerig, nicht druckempfindlich. L. Testis normal. — Bis zur vollständigen Heilung war Pat. ½ J. in Privatbehandlung.

7. B., Sam. (Erdarbeiter), 36 J., aufgen. 16. I. 88. Pat. litt schon vor dem 20. Lebensjahre an einem rechtsseitigen Wasserbruch. Am 29. Dezember 87 Fall aufs Gesäss. Sofort stechende Schmerzen im Scrotum, das sich im Laufe einiger Tage vergrösserte.

Status praesens: Faustgrosse, rechtsseitige Hydrocele suppurat. testis. Scrotalhaut unverändert. Im obern Teil des Tumors Fluktuation undeutlich. Die Probepunktion im obern Teil ergiebt dicken, blutig tingierten Eiter mit Cholesterinkristallen.

24. I. 12 cm langer Schnitt mehr über die obere Partie des Tumors. Nach Durchtrennung der 1 cm dicken Tun. vag. entleert sich dicker, bräunlicher Eiter. Am Fundus scroti wird eine Gegenincision gemacht, wobei sich ein schwach eitrig getrübtes, seröses Fluidum entleert. Der durch diese Oeffnung eingeführte Finger konstatiert eine enge Kommunikation mit dem obern Hohlraum. Diese Kommunikationsöffnung wird erweitert, ein Drain eingeführt und die erste Incisionswunde verschlossen. Verband.

4. II. Sekretion gering. Heilung der Incisionswunde per primam int. Entfernung der Nähte. Am Abend post op. Abendtemperatur 38,5, gestern 38,4, heute 37,8. Am 5. II. 38,2, dann subfebril; am 8. II. nochmals 38,2, sonst normale Temperatur. — 20. II. Wundhöhle noch gross, Sekretion gering. Schenkelvenen — Thrombose. — 5. III. Schwellung des Beines fast vollkommen zurückgegangen. — 10. III. Wundhöhle verkleinert sich rasch. Sekretion gering. — 6. IV. Wunde beinahe geschlossen. — 10. IV.

Pat. wird in Heilung entlassen. — Gest. 19. Dezbr. 89 an Insufficientia cordis. Pericarditis.

Dem Status der med. Klinik Zürich ist zu entnehmen: An beiden Leisten Stränge stark geschwellter Drüsen. L. Testis normal. R. Testis fühlt sich vergrössert und hart an, hängt zusammen mit einem etwa hühnereigrossen, von der Gegend des r. äussern Leistenringes ausgehenden, runden, ebenfalls ziemlich harten, jedoch auf seiner Unterlage beweglichen Tumor. Die Haut auf der Vorderfläche des r. Scrotums zeigt eine von oben nach unten hinziehende, zusammenhängende Reihe narbiger Verdickungen. Am untern Ende derselben zeigt sich eine Fistel mit serös-eitriger, stinkender Sekretion.

8. W., Rud. (Dreher), 26 J., aufgen. 30. X. 88. Rechtsseitige, faustgrosse, pellucide Hydrocele testis. Rechter Hoden am untern Pol auf der hintern Seite zu fühlen. Am 22. Sept. 88 und am 9. Okt. wurde je die Punktion vorgenommen, bei beiden Malen mit Jodinjektion.

2. XI. Punktion ohne Jodinjektion. Es entleert sich ein Trinkglas voll klarer, gelblicher Flüssigkeit. Der Tumor verkleinert sich nur unvollkommen. — 20. XI. Der Tumor hat seine frühere Grösse wieder erreicht.

Operation: Seitliche 6 cm lange Incision. Flüssigkeit klar, gelblich. Tun. vag. sehr derb, 1 cm dick. Testis an normaler Stelle, nicht verändert. Nach Resektion eines Teiles der Tun. vag. wird der freie Rand derselben mit dem der Scrotalhaut durch 6 Catgutnähte vereinigt und die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponiert. Sublimat-Kissen-Watte-Verband.

3. XII. Entfernung des Tampons. — 7. XII. Verbandwechsel. Sekretion sehr gering. Wunde beginnt sich zu schliessen. — 10. XII. Patient steht auf. Täglich Verbandwechsel. — 18. XII. Patient war stets fieberfrei. Wunde bis auf eine kleine Stelle benarbt. Patient in poliklinische Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung (31. Okt. 94): Auf der r. Seite des Scrotums eine 3—4 cm lange strahlige Narbe. R. Testis kleinhühnereigross, von normaler Beschaffenheit, wenig adhärent an der Narbe. Linkerseits gänseeigrosse Hydrocele, im untern Teil schwach pellucid. Am obern Pol fühlt man den scheinbar normalen Testis.

9. B. Jak. (Handlanger) 36 J., aufgen. 18. VII. 89. Seit 2 Jahren leidet Patient an rechtsseitiger Hydrocele, die schon 3mal punktiert wurde ohne Jodinjektion. Am 17. Juli verspürte Patient beim Heben einer Last stechende Schmerzen im r. Testis. Nach einigen Stunden mächtige Anschwellung des Scrotums.

Status praesens: Ueber kindskopfgrosse, rechtsseitige Hydro-Hämatocele testis. Scrotalhaut stark gespannt, blauschwarz verfärbt, schmerzhaft auf Druck. Linkerseits eine gänseeigrosse Hydrocele.

Hochlagerung des Scrotums. Eisblase. 5. VIII. Schwellung zurück-

gegangen, Verfärbung der Haut verschwunden. — 10. VIII. Punktion. Es entleeren sich 250 gr einer schwarzroten mit Coagula untermischten Flüssigkeit. Keine Jodinjektion. 23. VIII. Scrotum wieder zur früheren Grösse angewachsen.

Operation. In Chloroformnarkose auf der Vorderseite der rechten Scrotalhälfte 10 cm lange Incision. Es entleert sich eine chocoladenfarbene Flüssigkeit. Tun. vag. wird teilweise reseciert, der Hydrocelensack mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit Sublim. 1:2000 ausgespült. Im obern Wundwinkel wird ein Drain eingelegt, das am untern Pole durch eine etwas nach hinten liegende Gegenincisionsöffnung ausgeführt wird. Verschluss der Wunde durch die Tun. vag. und die Scrotalhaut gleichzeitig fassende Seidennähte. Jodoformgaze-Watte-Verband.

30. VIII. 1. Verbandswechsel. Entfernung der Nähte. Heilung der Schnittwunde per prim. Am 1. Abend p. op. 38,2, sonst stets normale Temperatur. — 6. IX. Sekretion gering. Entfernung des Drain. — 12. IX. An Stelle der Drainöffnungen zwei kleine Granulationsflächen. Pat. in poliklin. Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung (3. Sept. 94): Auf der vordern Seite der r. Scrotalhälfte eine 5 cm lange, feine lineäre Narbe. R. Testis normal, an der Narbe wenig adhärent. Linkerseits eine doppelt faustgrosse, pellucide Hydrocele testis, die 3 Monate nach der Operation der rechtsseitigen ihr Wachstum begonnen hat und seither 3mal punktiert worden ist (ohne Jodinjektion).

10. W. Ludw. (Schriftgiesser) 66 J., aufgen. 5. II. 90. Weihnachten 89 bemerkte er zufällig eine Vergrösserung des l. Testis, die rasch zunahm, aber schmerzlos war. Am 28. I. 90 wurde durch Punktion 250 ccm, am 4. II. 90 150 ccm klare Flüssigkeit entleert.

Status praesens: Hühnereigrosse, linksseitige Hydrocele testis. Epididymis hart und verdickt, nicht druckempfindlich. R. Testis normal.

14. II. In Chloroformnarkose Incision auf der vordern Seite des l. Scrotums. Es entleert sich wenig glatte Flüssigkeit. Testis kaum verändert. Die 2—3 cm dicke Tunica wird zum grössten Teil reseciert, der Rest durch Catgut mit der Scrotalhaut vernäht. Drainage, Naht der Wundränder mit Seide. Komprimir. antisept. Verband.

20. II. Verbandwechsel. Mässige Sekretion. Temperatur stets normal. — 24. II. Sekretion mässig, Entfernung der Nähte. — 28. II. Wundverhältnisse schön. Das Drain durch einen Jodoformgaze-Streifen ersetzt. — 15. III. Noch kleine Granulationsfläche. Der linke Testis fühlt sich etwas grösser an als der r., ist nicht schmerzhaft. Patient in poliklin. Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung (12. Sept. 94): Auf der Vorderseite der l. Scrotalhälfte eine 1—2 mm breite Narbe. L. Testis etwas grösser als der r., von normaler Konsistenz, an der Narbe nur wenig adhärent. L.

Epididymis etwas verdickt, hart, am Schwanzende höckerig. R. Testis normal.

11. G. Felix (Knecht) 64 J., aufgen. 6. VII. 90. Am 3. VII. traten Schmerzen auf in der r. Scrotalgegend, zugleich bemerkte Patient eine ziemlich starke Anschwellung daselbst. Am 4. und 5. wiederholtes Erbrechen. Bis am Nachmittag war die ganze Bauchgegend schmerzhaft.

Status praesens: Patient klagt über heftige Schmerzen in der r. Inguinalgegend und im Abdomen. Temperatur normal. Vom r. Leistenkanal aus erstreckt sich eine längliche, kleinfaustgrosse Geschwulst ins Scrotum hinein. Sie fluktuiert, ist prall gespannt, giebt gedämpften Schall, vergrössert sich nicht auf Hustenstösse. Haut glänzend, gerötet, schmerzhaft. Abdomen bis in Nabelhöhe aufgetrieben, leise Berührung der Bauchdecken sehr schmerzhaft.

Diagnose: Hydrocele fun. sperm. suppurat. dext.?

6. VII. Operation. Incision über die Höhe der Geschwulst. Es wird zunächst gelbbraune Flüssigkeit, dann dicker, gelber Eiter entleert. Nach gründlicher Desinfektion des Hydrocelensackes und der Umgebung wird ein Drain eingeführt und jener durch Catgutnähte verschlossen und darüber die Wundränder der Haut durch Seidennähte vereinigt. Verband. — 7. VII. Patient hat keine Schmerzen mehr. Temperatur normal. — 11. VII. Verbandwechsel. Entfernung der Nähte. Umgebung der Operationswunde stark infiltriert und gerötet. Sekretion gering. Abdomen in der l. untern Partie noch etwas empfindlich. Temperatur normal. — 14. VII. Verbandwechsel. Sekretion mässig. — 17. VII. An Stelle des früheren Tumors ist ein harter, nicht schmerzhafter Strang zu fühlen. — 22. VII. Pat. wird geheilt entlassen.

Gest. 14. Aug. 93 an Wassersucht.

12. W. Jak. (Handlanger) 42 J., aufgen. 9. IX. 90. Linksseitige, faustgrosse, pellucide Hydrocele testis. Der Tumor ist etwas druckempfindlich. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen; r. normal. Am 29. VIII. 90 beim Heben einer schweren Last plötzliche, brennende Schmerzen im Scrotum, darauf Anschwellung der l. Scrotalhälfte, die in den nächsten Tagen noch zunahm.

10. IX. Operation in Chloroformnarkose, 6 cm lange, seitliche Incision. Nach Abfluss der Flüssigkeit wird der Testis auf eine Sublimatkompresse gelagert, die Tun. vag. vom innern Schnittrande aus stumpf abpräpariert bis zum Hoden und Samenstrang und excidiert. Reposition des Testis, Einlegen eines Drain in den untern Wundwinkel und Vereinigung der Hautränder durch Seidennähte.

13. IX. In den ersten Tagen geringes Oedem des Scrotums und Druckempfindlichkeit. Entfernung der Nähte und des Drain. Heilung per prim. int. — 24. IX. Das scrotale Bindegewebe zeigt eine noch ziemlich derbe, jedoch ganz schmerzlose Schwellung. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (28. Nov. 94): Seitlich an der l. Scrotalhälfte eine feine, lineäre Narbe. Beide Testes normal. Linker Testis etwas kleiner als der r., nur in lockerer Verbindung mit der Narbe.

13. K. Joh. (Zimmermann) 41 J., aufgen. 12. IX. 90. Rechtsseitige, faustgrosse, pellucide Hydrocele testis, nicht druckempfindlich. Vor 14 Tagen Stoss ans Scrotum von einem Balken. Seither von Tag zu Tag zunehmende Schwellung der r. Scrotalhälfte.

18. IX. Operation in Chloroformnarkose, 6 cm lange, seitliche Incision. Flüssigkeit klar, gelblich. Die Tun. vag. wird von den Schnitträndern aus stumpf isoliert und in toto exstirpiert. Der Testis ist ziemlich gross und auffallend weich. Nach Reposition desselben wird die Wundhöhle mit 1 : 2000 Sublim. ausgespült. Drainage, Hautnaht.

22. IX. Verbandwechsel. Scrotum ziemlich stark ödematös. Heilung der Operationswunde p. p. Entfernung der Nähte. — 4. X. Infiltration des Scrotums gering. Patient geheilt entlassen. Die Temperatur war während des ganzen Verlaufes normal.

14. H. Jak. (Landwirt) 70 J., aufgen. 24. I. 91. Vor 2 Jahren erkrankte Patient aus unbekannter Ursache an Hydrocele testis. Am 22. I. 91 Stoss gegen das Scrotum. Starke Schmerzen und Schwellung desselben.

Status praesens: Linksseitige, kindskopfgrosse Hydro-Hämatocele. Scrotalhaut blaurot verfärbt. Lage des l. Testis nicht zu bestimmen.

20. II. Durch Punktion wird eine stark hämorrhagische Flüssigkeit mit wenigen Fibringerinnseln entleert. — 6. III. Der Tumor hat seine frühere Grösse beinahe wieder erreicht.

9. III. Operation. Incision der Hydrocele unter Aetherspray. Es entleeren sich hämorrhagisches Fluidum und Blutcoagula. Testis stark atrophisch. Tun. vag. derb und dick. Im Septum scroti eine bohnengrosse Perforationsstelle. In den Hydrocelensack wird ein Drain eingeführt, ersterer durch Catgutnähte verschlossen und die Ränder der Hautwunde durch Seide vereinigt. Verband.

15. IV. Operationswunde per prim. int. geheilt. Die Drainwunde secerniert nur noch unbedeutend. Pat. wird mit Suspensorium entlassen.

Gest. 8. Okt. 92 an Mitralinsufficienz und Wassersucht. Nach Aussage des Sohnes soll Patient geheilt geblieben sein.

15. St. Heinr. (Landw.) 42 J., aufgen. 15. II. 94. Vor 5 Jahren erhielt Patient einen Stoss ans Scrotum: starke Schmerzen, nach einigen Tagen Schwellung des r. Testis, die allmählig grösser wurde. Am 22. IX. 91 Punktion der doppeltfaustgrossen Hydrocele mit Injektion von 8 gr Tinct. Jodi im Spital Zürich. Es entleerte sich klare Flüssigkeit. Am 20. X. 91 geheilt entlassen.

Status praesens: Grosse, rechtsseitige, pellucide Hydrocele testis.

Penis ragt nur als kurzer Stumpf über das Niveau des Tumors hervor. Lage des r. Testis nicht zu bestimmen.

17. II. Punktion. Es entleert sich eine klare, leicht blutig tingierte Flüssigkeit, die reichlich rote Blutkörperchen enthält. Testis verdickt; es sind mehr oder weniger grosse Resistenzen durchzufühlen. Da eine Testisaffektion als wahrscheinlich erscheint, wird keine Jodinjektion gemacht. — 21. II. Wiederansammlung des Fluidums.

22. II. Operation in Aethernarkose. 10—12 cm lange seitliche Incision. Die klare, gelbliche Hydrocelenflüssigkeit entleert sich in starkem Strahle. Tun. vag. hart, pergamentartig, 1 cm dick. Die zahlreich sich vorfindenden Fibringerinnsel, untermischt mit wenigen Blutcoagula, werden sorgfältig entfernt. Nach teilweiser Resektion der Tun. vag. wird die Innenfläche des restierenden Sackes noch mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, die Wundhöhle nochmals desinficiert, ein Drain eingelegt und der Hydrocelensack durch Catgutnähte verschlossen. Wegen der grosen Rigidität der Tun. vag. ist das Nähen mit grosser Schwierigkeit verbunden. Die Wundränder der Haut werden durch Seidennähte vereinigt. Antiseptischer Verband.

27. II. Verbandwechsel. — Entfernung der Nähte. Temperatur an den zwei ersten Abenden p. op. 37,8, sonst normal. — 5. III. Sekretion sehr gering. Entfernung des Drain. — 14. III. Sekretion reichlich, eiterig. R. Scrotalhälfte noch stark infiltriert, derb und stark druckempfindlich. Temperatur stets normal. — 24. III. Sekretion noch stark. Scrotum derb, druckempfindlich. — 14. IV. Sekretion geringer. In der Nahtlinie zwei Fisteln, durch die sich auf Druck Eiter entleert. — 7. V. Sekretion mässig. Schwellung bedeutend geringer. Druck nicht mehr schmerzhaft. — 18. V. Sekretion gering. — 26. V. Der Schwimmhosenverband wird ersetzt durch einen einfachen, bestehend aus Jodoformgaze, Watte und Suspensorium. — 11. VI. Das Drain kann noch nicht weggelassen werden. Testis noch stark vergrössert, nicht druckempfindlich, im übrigen Schwellung gering. Patient in poliklinische Behandlung entlassen. Temperatur war ausser dem 23. und 24. II. stets normal.

Nachuntersuchung: Auf der r. Seite des Scrotums findet sich eine 6 cm lange, 2—3 mm breite Narbe, in deren Umgebung die Scrotalhaut verdickt ist. An ihrem obern Ende und in der Mitte findet sich je eine Fistel, aus welchen wenig seröses Sekret sickert. R. Testis hühnereigross, hart, von glatter Oberfläche, nicht druckempfindlich, mit der Narbe ziemlich innig verwachsen. Epididymis am Kopfe knollig verdickt. Funic. sperm. fühlt sich ebenfalls verdickt, hart, aber glatt an. Linker Testis normal. — Der r. Testis soll sich seit der Entlassung aus dem Spital etwas verkleinert haben.

E. Fälle, bei denen einerseits die Incision, andererseits die Punktion mit Jodinjektion ausgeführt wurde.

1. B. Ed. (Seidenweber) 35 J., aufgen. 4. XI. 81. Vor 10 Jahren litt Patient an Gonorrhoe. Vor 4 Jahren begann sich eine rechtsseitige Hydrocele zu bilden, die im Sommer 81 punktiert wurde. Bald folgte ein Recidiv. Mitte September 81 zweite Punktion. Seither Schmerzen im Scrotum und Abdomen, die sich in die r. Fossa iliaca koncentrierten und sehr heftig wurden. Daselbst bildete sich ein kindskopfgrosser Tumor, und zugleich nahm die Schwellung des Scrotums zu. Fieber. Stuhlverstopfung. Nie Erbrechen. Vor 14 Tagen wurden durch Punktion zwei Gläser voll Eiter entleert und nach einigen Tagen noch ein Glas voll, worauf Schmerzen und Schwellung nachliessen, auch das Allgemeinbefinden sich besserte.

Status praesens: In der r. Fossa iliaca ein kindskopfgrosser, rundlicher Tumor, der nach rechts bis zur Beckenwand, nach links etwas über die Medianlinie und nach oben in der Mamillarlinie bis 3fingerbreit unterhalb des Rippenpfeilers sich ausdehnt. Der Tumor ist von den Bauchorganen abzugrenzen. Perkussionsschall gedämpft. Konsistenz elastisch, fluktuierend. Bauchdecken normal. Palpation schmerzhaft. — Unabhängig von diesem Tumor besteht rechterseits eine apfelgrosse, pellucide Hydrocele testis und eine Inguinalhernie. L. Testis normal. — Temperatur 38,4.

Diagnose: Konnte erst bei der Operation auf Hydrocele properitonealis suppurat. dext. gestellt werden.

7. XI. Operation. In Chloroformnarkose wird schräg über die Höhe des Tumors ein 10 cm langer Schnitt geführt und praeparando vorgegangen. Beim Blosslegen der Fascia transversa sickert ein Tropfen dicken Eiters hervor. Bei der Probepunktion füllt sich die Pravaz'sche Spritze mit gelbem Eiter. Nach Durchtrennung der Fascia transv. und des verdickten parietalen Blattes des Peritoneums ergiesst sich etwa ein Liter dicken Eiters, untermischt mit grossen, nekrotischen Gewebsfetzen. Nach dem Inguinalkanal ist die mannskopfgrosse Höhle abgeschlossen; an ihrem Grunde erkennt man das Coecum, intakt, nirgends perforiert. Nach Reinigung der Höhle mit in 3 : 1000 Salicylsäurelösung getränkten Schwämmen wird über dem Lig. Poupart. eine Gegenincision angelegt und ein dickes Drain eingeführt. Die Operationswunde wird, nachdem ebenfalls im obern Winkel ein Drain ein- und im untern wieder ausgeführt wurde, durch Nähte (Peritoneum durch Catgut, Haut durch Seide) vereinigt. Nochmalige Reinigung des Operationsgebietes mit 2%iger Karbollösung. Lister-Verband. Abends Temperatur 37,8.

8. XI. Temperatur 38,4. — 9. XI. Es wird ziemlich viel stinkender Eiter secerniert. Ausspülen der Höhle mit 1%iger Karbollösung. — 11. XI. Schwellung vermindert, Druck wenig schmerzhaft. — 12. XI. Entfernung einiger Nähte und des Drain der Operationswunde. — 14. XI.

Entfernung der übrigen Nähte. Karboleczem der r. Scrotalhälfte, Karbolurin. — 21. XI. Es entleeren sich immer noch nekrotische Fetzen. Starker Decubitus am Kreuzbein. Temperatur bis gestern zwischen 38,0—38,4. Heute 39,2. 22. XI. Irrigation mit 2prozentiger Chlorzinklösung. Praeputialkatarrh. Temperatur 39,2. — 29. XI. Bedeutende Abnahme der Sekretion, nicht mehr übelriechend. Temperatur vom 23. — 25. 38,4. Heute normal. — 9. XII. Operationswunde geheilt. Das Drain wird durch ein dünneres ersetzt. Durch die Bauchdecken fühlt man eine harte nicht schmerzhafte Resistenz. Allgemeinbefinden gut. Temp. normal.

16. XII. Punktion der Hydrocele. Es entleeren sich 200 ccm einer klaren, gelben Flüssigkeit, die ein braunes Sediment liefert. Injektion von 5 gr Tinct. Jodi. — 17. XII. Starke reaktive Rötung und Schwellung. Temperatur 39,2. Eisblase. — Verkürzung des Drain. — 19. XII. Abnahme der Entzündung und Schmerzen. Temperatur heute noch 38,2, dann normal. — 25. XII. Drainöffnung vollständig zugeheilt. — 2. I. 82. R. Scrotalhälfte nur noch wenig vergrössert. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung (3. Dez. 94): In der Unterbauchgegend rechterseits eine 6 cm lange, 1 cm breite Narbe. Beide Testes normal. Der r. ist etwas grösser als der l. und fühlt sich etwas hart an. Rechterseits eine faustgrosse, reponible Inguino-Scrotalhernie.

2. H. Friedr. (Kutscher) 53 J., aufgen. 17. VI. 89. Am 13. Juni 89 Schmerzen in der r. Leistengegend, daselbst wallnussgrosse Geschwulst, die sich bis zum 15. VI. vergrösserte.

Status praesens: Patient klagt über stechende Schmerzen in der r. Inguinalgegend. Abdomen nicht aufgetrieben. Heute 2mal Stuhlgang. Vor dem Annul. ing. dextr. eine mehr als wallnussgrosse, prall elastische, druckempfindliche Geschwulst von glatter Oberfläche. Auf Hustenstösse keine Volumszunahme. Beide Testes normal. Am obern Pole des l. Testis sitzt eine rundliche, gut kirschgrosse, prall elastische Geschwulst, vom Testis durch eine circuläre Furche getrennt.

Diagnose: Hydrocele fun. sperm. duplex.

1. VII. Operation. Die rechtsseitige Hydrocele wird durch Incision eröffnet. Nach Abfluss der klaren Flüssigkeit wird der Hydrocelensack, der mit der Bauchhöhle nicht kommuniciert, durch 2 Catgutsuturen verschlossen, nachdem ein kleines Drain eingelegt wurde, und die Hautwunde durch Seidennähte vereinigt. Antiseptischer Verband. — Bei der linksseitigen Hydrocele wird mit der Pravaz'schen Spritze punktiert und 2 gr Tinct. Jodi injiciert. (Cysteninhalt klar) 4. VII. Scrotum nirgends schmerzhaft. — 8. VII. Operationswunde p. p. geheilt. Entfernung der Suturen und des Drain. 13. VII. Temperatur stets normal. L. Hydrocele noch kleinkirschgross, nicht druckempfindlich. Pat. geheilt zu poliklin. Kontrolle entlassen.

Nachuntersuchung (7. Sept. 94): Schräg über den Annul. ing.

ext. dext. verlaufende, undeutliche Narbe. Beide Testes normal. Funic. sperm. dext. nirgends verdickt, von normaler Konsistenz. Annul. ing. ext. dext. nicht erweitert. Am obern Pole des l. Testis, von letzterem durch eine circuläre Furche getrennt, ein wallnussgrosses Recidiv.

V. Schlussfolgerungen.

Unterwerfen wir die an unserer Klinik gemachten Erfahrungen einer genaueren Prüfung, so finden wir, dass die eine Methode Vorzüge aufweist, welche der andern fehlen, letztere hingegen wieder den der erstern anhaftenden Nachteilen gegenüber ebenso grosse Vorteile aufzubieten im Stande ist. Es ist der Erfolg der Schnittoperation, gleichviel welcher Art, ein so ausserordentlich günstiger, dass die Methode der Jodinjektion mit ihrer hohen Prozentzahl an Recidiven dadurch in Schatten gestellt wird. Uebrigens sei hier noch ganz besonders darauf hingewiesen, dass in der Hälfte der Fälle das Recidiv nur so klein war, dass ohne eine zweite Operation der Pat. dennoch in keiner Weise belästigt wird. Ein grosser Nachteil der Schnittoperation aber besteht in der langen Heilungsdauer. Gewiss verlangen wir von einer guten Operationsmethode, dass sie dem Pat. nicht nur möglichst sichere Aussicht auf dauernde Heilung bietet, sondern ihn auch nur möglichst kurze Zeit seiner Arbeit entzieht. Wenn man berücksichtigt, dass der Spitalaufenthalt bei der Incisionsmethode mehr als das 2$^1/_2$-Fache desjenigen bei der Jodinjektion beträgt und ferner, dass die durch Incision behandelten Patienten meistens in poliklinische Behandlung entlassen wurden, die mit Jodinjektion Behandelten aber in der Mehrzahl der Fälle nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhause ihre Arbeit wieder aufnehmen konnten, so bietet uns das Injektionsverfahren der Schnittoperation gegenüber einen nicht zu unterschätzenden Vorteil. Ein weiterer Nachteil der Incisionsbehandlung besteht darin, dass Fisteln zurückbleiben können, die eine lange Nachbehandlung und anderweitige für den Pat. unangenehme Faktoren im Gefolge haben, was sich in 3 unserer Fälle bewahrheitet hat. Wenn uns einerseits jener Fall von allgemeiner Jodintoxikation und beginnender Phlegmone des Scrotums und Perineums, ferner die möglicherweise doch durch die Jodinjektion bedingte Komplikation von Ikterus an der Ungefährlichkeit des Verfahrens etwas zweifeln lassen, so sind anderseits bei der Radikaloperation durch Incision auch bei peinlicher Beobachtung der Antiseptik Komplikationen ebenfalls nicht ganz auszuschliessen. Erinnern wir uns nur an jenen Fall, bei welchem es zu einer aller-

dings sehr wahrscheinlich durch Selbstverchulden des Pat. herbeigeführten Nekrose und Ausstossung eines grossen Teils der Tun. vag. kam, oder bedenken wir, dass 2mal eingetretene Eiterungen einen mehrwöchentlichen Spitalaufenthalt notwendig machten.

In Erwägung all' dieser Umstände möchte ich zur Frage der Hydrocelenoperation folgenden Standpunkt einnehmen:

Es ist bei der geringen funktionellen Störung, die das Leiden verursacht, diejenige Behandlungsweise zu wählen, welche die kürzeste Erwerbsunfähigkeit und die geringste Gefahr einer accidentellen Krankheit bietet. Es verdient deshalb die Punktion mit nachfolgender Jodinjektion, trotzdem sie der Vorwurf trifft, einen grösseren Prozentsatz von Recidiven zu liefern, als die einfachere, gefahrlosere, der Narkose entbehrende Methode zum Normalverfahren erhoben zu werden, während die Schnittoperation, die, wie ich nochmals betonen will, in der Hand des nicht absolut sichern Antiseptikers viel von ihrer Harmlosigkeit verliert, bei hartnäckigen und komplizierten Fällen in ihre Rechte tritt.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XXX.

Ueber den unmittelbaren künstlichen Kiefersatz nach Unterkieferresektionen.

Von

Dr. Carl Schlatter,
Secundararzt der Klinik.

In der Geschichte der Chirurgie spielt das Kapitel der Unterkieferprothesen eine recht junge Rolle, so dass dem modernen Arzte die Frage nahe gelegt ist, warum bei der heutigen Vervollkommnung anderer Prothesenarten die Ausbildung gerade auf diesem Gebiete so sehr im Rückstande geblieben. Einmal mag zur Erklärung dieser eigentümlichen Thatsache der Umstand herbeigezogen werden, dass die Unterkieferresektion an und für sich eine jüngere, mit wenigen Ausnahmen dem laufenden Jahrhundert angehörende Operation ist und an Häufigkeit ihrer Ausführung den meisten andern Prothesen erfordernden chirurgischen Eingriffen hintansteht. Ferner sind es bei verlorenen Extremitäten in erster Linie Erwerbsrücksichten, welche einen künstlichen Ersatz der Glieder bedingen. Bei partiellen Kieferdefekten kann dieses Motiv nur indirekt wegen kosmetischer Störungen mitsprechen. Im Weitern handelt es sich beim Unterkieferersatz nicht um eine endständige Prothese, sondern um ein in die Weichteile eingelegtes und deshalb unter weit schwierigeren Verhältnissen

applizierbares Ersatzstück. Als hinderlichster Faktor macht sich wohl der lästige Narbenzug geltend, welcher in kürzester Zeit nach dem operativen Eingriffe Kieferstümpfe und Weichteile so hochgradig verlagert, dass ein künstlicher Kieferersatz nach der Wundheilung, wenn nicht geradezu unmöglich, so doch enorm erschwert ist. An das unmittelbar an die Operation sich anschliessende Einlegen einer Prothese durfte in der vorantiseptischen Zeit gar nicht gedacht werden, selbst heute erscheint der Gedanke noch so kühn, dass die Versuche seiner praktischen Durchführung sehr vereinzelt dastehen.

Die Unterkieferresektion ist deshalb für den Chirurgen eine meist unbefriedigende Operation geblieben, er hat die Heilung des Patienten von dem primären Leiden durch Schaffung eines in vielen Fällen schwer erträglichen Folgezustandes erkauft. Der Unterkieferresecierte kann schon unmittelbar durch die Operation, besonders bei Resektionen im horizontalen Unterkieferteil, in eine höchst bedauerliche und gefahrvolle Lage gesetzt sein. Kau-, Schluck- und Sprachstörungen, Entstellung des Gesichtes durch Einsinken von Kinn und Unterlippe bei vorstehender oberer Zahnreihe sind unvermeidliche Folgeerscheinungen. Der konstante lästige Speichelfluss verunmöglicht einen ruhigen Schlaf. Infolge Durchtrennung der Insertionspunkte der Mm. genioglossi und geniohyoidei droht beständig eine durch Relabieren der Zunge bedingte Erstickungsgefahr. Dieser bedenkliche primäre Zustand wird durch die sekundären Veränderungen noch wesentlich verschlimmert. Die einwärts verlagerten Kieferstümpfe verengern die Mundhöhle, drücken auf die Zunge, verursachen in der korrespondierenden Oberkieferschleimhaut durch den ständigen Reiz Ulcerationen. Umgekehrt leidet ihre eigene Schleimhaut an der Aussenseite des Alveolarfortsatzes durch die Zahneindrücke des Oberkiefers. In einem von Martin[1]) citierten Falle Lallemand's blieb zwischen den eingesunkenen Stummeln nur noch ein Raum von ca. 2 cm frei. Eine mehrfach beobachtete Thatsache ist ferner, dass infolge der Unterkieferumgestaltung auch der Oberkiefer allmählig Veränderungen im Sinne einer Einwärtsstellung der Alveolarfortsätze und stärkern Gaumenwölbung eingeht, so dass sich der transversale Durchmesser des Oberkiefers verkleinert.

Diese grossen Beschwerden der Patienten haben schon sehr frühzeitig trotz der anfänglich unüberwindbar scheinenden Schwierigkeiten die Veranlassung zur Anbringung von, wenn auch primitiven,

1) Claude Martin. De la prothèse immédiate appliquée à la résection des maxillaires 1889.

so doch die lästigsten Folgeerscheinungen korrigierenden Apparaten geboten. Die ersten Verbände stellten aus Leder oder Metall verfertigte Kinnkappen dar, welche einen Schwamm zur Aufnahme des Speichels in sich trugen. Der Rahmen der vorliegenden Arbeit verbietet mir auf die Vorgeschichte der modernen Unterkieferprothesen detaillierter einzutreten. Kurz nur streife ich die Prothesenformen des französichen Zahnarztes Préterre, welcher sich mit der durch Narbenzug bewirkten Verlagerung der Unterkieferfragmente als einem unantastbaren Faktum abfand und unter dieser Voraussetzung auf ingeniöse Weise zur Anlegung eines zweiten künstlichen Unterkieferbogens Zuflucht nahm, welcher vor die nach innen verlagerten Ueberreste des natürlichen Unterkiefers angebracht wurde und mit dem Zahnbogen des Oberkiefers genau korrespondierte. Trotz einer starken Verengerung der Mundhöhle und Hemmung der Zungenbewegungen vermochte dieser Kieferersatz nicht zu unterschätzende kosmetische und funktionelle Vorteile zu bringen.

Die deutsche Chirurgie verdankt unstreitig den verdienstvollen Neuerungen der beiden Berliner Zahnärzte Süersen und Sauer die erfreulichen Endresultate, welche sie in einer Reihe von Unterkieferresektionsfällen während der letzten Jahrzehnte aufzuweisen hat. Süersen's glückliches Vorgehen basierte auf einer von der Préterre'schen Anschauung grundverschiedenen Auffassung der Sachlage. Er versuchte bei Kontinuitätsaufhebungen des Unterkiefers durch sofortige mechanische Retention der Unterkieferstümpfe eine Verlagerung derselben wenn möglich nicht zu Stande kommen zu lassen. War aber eine solche eingetreten, so bemühte sich Süersen im Gegensatz zu Préterre die dislocierten Fragmente durch Anbringung sinnreicher Apparate in ihre primäre Stellung zurückzudrängen. Schon Süersen hat die schiefe Ebene, jenes wirksame Prinzip der Sauer'schen Resektionsverbände in Anwendung gezogen [1]). Dieselben benützen die Kraft der Kaumuskulatur zum allmähligen Auseinanderdrängen der einwärts gesunkenen Fragmente. An die Aussenseite der Zähne der Unterkieferstümpfe wird durch Drahtstücke eine schräg nach aussen oben verlaufende Metallplatte angelegt, welche schon bei geöffnetem Munde über die Oberkieferzahnreihe hinausragt. Bei den Kaubewegungen beissen die Zähne des Oberkiefers auf die schiefe Ebene und wirken so in distrahierendem Sinne auf die Unterkieferstümpfe ein. Wenn sich in der That durch die schiefe Ebene oder

1) Warnekros. Diskussion über Bönnecken's Vortrag „Ueber Unterkieferprothese". Verhandlg. der deutsch. odontol. Gesellschaft. Bd. IV. Heft 1.

durch Anbringen anderer auseinanderdrängender Vorrichtungen zwischen die Kieferstummel in gewissen Fällen sehr befriedigende Resultate erreichen lassen, so darf nicht verhehlt werden, dass dieses Verfahren meist ein äusserst langwieriges ist, grosse Ansprüche an die Geduld des Patienten stellt und leider, wie auch Erfahrungen aus unserer Klinik bestätigen, oft im Stiche lässt.

Die Ueberzeugung, dass es wie im Allgemeinen so auch auf diesem Gebiete leichter ist, ein Leiden zu verhindern wie es zu heilen, reifte nicht nur auf deutschem, sondern auch auf französischem und englischem Boden eine Reihe praktischer Vorschläge, den üblen Folgezuständen der Unterkieferresektion durch primäre Retention der Fragmente zu begegnen. Den grossen Schritt, den Kieferdefekt sofort durch ein dem exstirpierten Knochenstück in Form und Grösse nachgebildetes Ersatzstück zu ersetzen, hat zuerst der Lyoner Arzt und Zahnarzt Claude Martin zu thun gewagt und damit das Ideal der Unterkieferprothese verwirklicht.

Schon im Jahre 1889 trat der äusserst gewissenhaft und gründlich arbeitende französische Kollege mit einer Reihe glänzender, durch Jahre hindurch genau kontrollierter Resultate seiner „Prothèse immédiate" vor die Oeffentlichkeit. Dass die deutsche Fachwissenschaft so wenig Notiz von diesem eminenten Fortschritte genommen, ist zu bedauern. Auch einige diesbezügliche chronologische Entstellungen der deutschen Fachlitteratur berühren unangenehm. Für die Zeitangabe einer neuen Erfindung kann doch das Datum ihrer Publikation nicht ohne Weiteres als massgebend angenommen werden. Wer sich über das Titelblatt der Martin'schen Arbeit aus dem Jahre 1889 hinaus in den Inhalt des Buches vertieft, wird herausfinden, dass Martin schon 1878, volle 11 Jahre früher, seine erste „Prothèse immédiate" angelegt, aber als gewissenhafter Forscher erst eine grössere Versuchsreihe und Beobachtungszeit abgewartet hat, bevor er seine Errungenschaft der Welt vorlegte.

Martin stellt den künstlichen Unterkiefer aus Hartkautschuk dar. Die Anbringung desselben an die Kieferstümpfe bildet einen Akt der Operation selbst. Durch Nägel oder Schrauben werden die seitlichen Metallschienenfortsätze des Kautschukstückes an die Kieferreste befestigt. Da der Kautschuk schneidbar ist, kann bei der Operation die Grösse des künstlichen Kiefers den vorliegenden Verhältnissen genau angepasst werden. Aus verschiedenen später ersichtlichen Gründen, besonders bei nicht ausgewachsenen Individuen, ist es vorteilhaft, das Ersatzstück etwas grösser wie das exstirpierte

Knochenstück anzulegen. Dieser provisorische Apparat bleibt während der ganzen Zeit der Wundheilung liegen. Er ist von einem Kanalsystem durchzogen, welches es jederzeit ermöglicht, durch Einspritzen von desinfizierenden Flüssigkeiten alle Wundflächen zu bespülen. Ist die Vernarbung zu Ende, so wird diese provisorische, zur Stütze von Knochen und Weichteilen solid angebrachte Prothese entfernt und ein definitives, mit Zähnen versehenes Ersatzstück eingelegt, welches sich jederzeit leicht herausnehmen und reinigen lässt.

Martin warnt dringend, keine Zeit zwischen der Herausnahme der ersten und der Anbringung der zweiten Prothese verstreichen zu lassen, da in unglaublich kurzer Zeit der Narbenzug die Diastase der Kieferfragmente verengert.

Es ist wohl überflüssig, auf die vielseitigen Vorteile des Martin'schen Verfahrens aufmerksam zu machen. Alle jene schwer störenden primären und sekundären Folgeerscheinungen einer Kieferresektion fallen damit weg. Nur die Frage wird sich trotz aller verlockenden Vorzüge der Martin'schen Prothese nicht unterdrücken lassen: Ruft das Ersatzstück nicht im umgebenden Körpergewebe eine heftige entzündliche Reaktion hervor? — Wird das an die Sägeflächen des natürlichen Kiefers fest aufgeschraubte Kautschukstück während der ganzen Zeit der Narbenschrumpfung ertragen?

Martin betont mit grossem Nachdruck, dass Alles auf eine peinlichst durchgeführte Antisepsis der Mundhöhle ankomme und sein in dem künstlichen Kiefer angebrachtes Röhrensystem besonders geeignet sei, einen reaktionslosen Verlauf zu erzwingen. Von anderer Seite sind bisher nur wenige Versuche mit der Martin'schen Prothese aufgenommen worden. Die deutsche Litteratur erwähnt den Fall Kühns[1]), welcher trotz einiger kleiner Störungen im Heilverlauf zu einem befriedigenden Resultate führte. Nach einer Mitteilung Röse's[2]) musste bei einer wegen Phosphornekrose von Czerny vorgenommenen totalen Unterkieferresektion der eingelegte künstliche Kiefer infolge Sekretverhaltung entfernt werden.

Ein äusserst günstiger Erfolg, welchen wir auf unserer Klinik durch den sofortigen Martin'schen Kieferersatz zu verzeichnen haben, veranlasst mich, die folgende Krankengeschichte zu veröffentlichen. Das glückliche Resultat verdanke ich der sachkundigen Mithilfe der Zahnärzte Stoppani und Kölliker in Zürich.

---

1) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1890 Sept.
2) Ueber Kieferbrüche und Kieferverbände 1893.

R. Anna, 10 Jahre alt, wurde am ersten Oktober 1894 vom konsultierten Arzte der chirurgischen Klinik überwiesen mit der Diagnose Epulis mandibulae. Patientin will bereits vor 5 Monaten die ersten Zeichen einer Verdickung des Unterkiefers bemerkt haben. Anfänglich sei die Geschwulst nur langsam grösser geworden und habe niemals Schmerzen verursacht. Erst die stark auffallende Entstellung des Gesichtes und die Unmöglichkeit, den Mund zu schliessen, bewogen am Tage vor der Spitalaufnahme die Eltern des Mädchens, sich ärztlichen Rat zu holen.

Bei dem gut entwickelten Mädchen liess sich folgender Lokalbefund aufnehmen: die Unterlippe ist in ihrer Mitte vorgedrängt, so dass sich die Lippen nicht berühren. Durch die offene Mundspalte sieht man die Schneidezähne des Unterkiefers prominieren, der Kinnteil des Kiefers ist stark vorgetrieben. Die untere Zahnreihe greift über die Zähne des Oberkiefers hinaus, die mittlern Schneidezähne des Unterkiefers sind ca. 1 cm von einander entfernt und stehen schräg nach innen. Die unteren Molarzähne sind durch Caries zum grössten Teil zerstört. Beim Herabziehen der Unterlippe zeigt sich die Mitte des Unterkiefers in einen ca. hühnereigrossen länglich ovalen Tumor verändert, die Schleimhaut des Alveolarfortsatzes ist bis gegen die vorderen Molarzähne hin blaurot verfärbt. Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt, die Konsistenz hart, jedoch entschieden weicher wie diejenige der anstossenden Knochenpartien, die Berührung nicht schmerzhaft. Keine Lymphdrüsenschwellungen.

Diagnose: Myologenes Sarkom des Unterkiefers.

Zur Erhärtung der klinischen Diagnose wurde in Rücksicht auf den ausgedehnten verantwortungsvollen chirurgischen Eingriff bei dem jungen Mädchen am 3. Oktober eine kleine Probeincision aus dem afficierten Zahnfleische vorgenommen und dem pathologischen Institut zur Untersuchung übermittelt. Die anatomische Diagnose lautet: „Sarcoma gigantocellulare. Die Kapsel stark pigmentiert, die Geschwulst selbst ohne Pigment mit vielen Riesenzellen und wenig Zwischengewebe.“

Am 5. Oktober 1894 Resektion des Unterkiefers nach vorausgegangener möglichst gründlicher mechanischer und chemischer Reinigung der Mundhöhle. In Aethernarkose Hautschnitt dem untern Unterkieferrande entlang bis auf den Knochen von einem vorderen Masseterrande bis zum andern sich hinziehend. Abtrennung der Weichteile von der erkrankten Unterkieferpartie. Anlegung einer Zungenschlinge. Unterbindung der Art. maxillares. Durchsägung des Unterkiefers mit der Stichsäge vor dem ersten Molarzahn beiderseits. Die Länge des exstirpierten Knochenstückes beträgt 99 mm. Durch die anwesenden Zahnärzte Dr. Stoppani und Kölliker wird sofort ein in Bereitschaft gehaltenes, dem natürlichen Unterkiefer nachgebildetes, aus vulkanisiertem Hartgummi hergestelltes und mit Röhrensystem versehenes Ersatzstück auf die Grösse des entfernten Kieferstückes zurückgeschnitten, zwischen die Unterkieferstummel eingeschoben und beiderseits durch

äussere und innere Platinschienen vermittelst Schrauben an die Unterkieferreste befestigt (Fig. 1). Nach dieser Wiederherstellung des festen Unter-

Fig. 1.



kieferskelettes wird die Zungenschlinge an das Ersatzstück befestigt um ein Relabieren der Zunge zu verhindern, die Schleimhaut des Mundhöhlenbogens mit der seitlichen Mundhöhlenschleimhaut soweit wie möglich vereinigt, ein Jodoformgazetampon auf die Wundfläche gelegt und in dem rechten seitlichen Mundwinkel nach aussen geleitet. Schluss der Hautwunde durch Seidennähte. Aseptischer Verband.

Von der Operation an wird mit grösster Exaktheit Tag und Nacht hindurch in einstündlichen Zwischenräumen das Kanalsystem des Ersatzstückes vermittelst einer in den trichterförmigen Aufsatz eingesetzten Ballonspritze mit 3‰ Salicylsäurelösung durchspült. Vom dritten Tage ab wird diese Prozedur nur noch 2 stündlich ausgeführt. Flüssige Nahrung. Normale Temperaturen, nur am Abend des 4. Tages leichte Temperaturerhöhung (38,1).

Am 8. Oktober, drei Tage nach der Operation, wird der Jodoformgazestreifen entfernt. Die Nahtlinie ist reaktionslos geschlossen bis auf den leicht geröteten rechten Wundwinkel, in welchem der Jodoformgazestreifen nach Aussen geleitet wurde. In den folgenden Tagen etwas erhöhte Abendtemperaturen, Maximum derselben 38,5.

Beim Verbandwechsel am 12. Oktober entleert sich aus dem rechten Wundwinkel wenig Eiter, worauf Abfall der Temperatur eintritt. Am 17. Oktober völlig fieberfrei, die Drainstelle granulierend.

Am 24. Oktober steht Patient auf. Die Prothese hat sich an ihrem rechten Ende um ca. 3 Millimeter gesenkt.

2. November. Entfernung der Prothese immédiate in Chloroformnarkose. Der Versuch, die definitive Prothese einzulegen, gelingt nicht, da dieselbe um weniges grösser wie die provisorische angelegt war. Am folgenden Tage ist sogar das Einlegen der ersten Prothese nicht mehr ausführbar in Folge des Narben-

zuges. Es werden rasch aus Kautschuk zwei kappenförmige Aufsätze auf die Kieferstummel angefertigt und durch Schraubenvorrichtung ein allmähliges Auseinanderdrängen derselben erzielt. — Mitte November ist die granulierende Wunde im rechten Mundwinkel vollständig geschlossen.

Am 3. Dezember erhält Patient die mit Alveolarfortsatz und Zähnen versehene definitive Prothese. Dieselbe umfasst mit ihren beidseitigen ringförmigen Kautschukfortsätzen die beiden in den Unterkieferstümpfen einzig noch übrig gebliebenen Backzähne. Die Befestigung ist eine vollständig sichere. Nach jeder Mahlzeit wird die Prothese durch die Wärterin, später durch das Mädchen selbst herausgenommen, gereinigt und wieder eingelegt.

Am 8. Dezember erfolgt die Vorstellung der Patientin in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich. Das Mädchen hält in der Ruhe den Mund geschlossen, ausser der Narbe unter dem Kieferrande ist äusserlich nicht die geringste Entstellung bemerkbar (Fig. 2). Kein Speichelfluss. Seit der Applikation der definitiven Prothese nimmt die Patientin die gleiche feste Nahrung der andern Kinder zu sich und ist im Stande, mit seinem künstlichen Unterkiefer nach Kinderart Brotkrusten durchzubeissen. Die Sprache ist deutlich verständlich, kurze Zeit später so gut, dass das

Fig. 2.



Mädchen ohne Aufsehen zu erregen am Weihnachtsfeste vor zahlreicher Festgesellschaft sein Liederpensum recitirte.

Entlassung am 4. I. 95.

Bei einer kürzlich vorgenommenen Nachuntersuchung ist Pat. vollständig recidivfrei, die Prothese unverändert gut funktionierend.

Darf dieser glückliche Erfolg des vorliegenden Falles nun ohne Weiteres zu neuen Versuchen aufmuntern oder ist er als ein unter ausserordentlich günstigen Umständen gewonnenes Resultat zu betrachten und nicht zu weiterer Nachahmung empfehlenswert? Die

abfällige Kritik der deutschen Fachschriften über das Martin'sche Verfahren berechtigt vollauf die Aufstellung dieser Frage. Wer Martin's gründliche Arbeiten durchgeht, besonders seine zweite diesbezügliche Publikation aus dem Jahre 1893 „Des résultats éloignés de la prothèse immédiate dans les résections du maxillaire inférieur" wird dem vorliegenden Falle keine ausserordentliche Bedeutung beimessen können.

Diese Meinungsverschiedenheiten veranlassen mich, auf einige dem Martin'schen Verfahren vorgeworfene Unzweckmässigkeiten näher einzugehen. Bönnecken[1]) begrüsst gelegentlich eines Referates über die Kühns'sche Mitteilung die Einführung der unmittelbaren Prothese als wertvolle Verbesserung in der Nachbehandlung von Kieferresektionen, wirft aber dem Verfahren vor, dass die breite Bedeckung frischer Weichteil- und Knochenwunden durch Kautschukflächen nur zu leicht zu Sekretstauung Anlass gebe und den aseptischen Verlauf in Frage stelle. In seiner früher erwähnten Arbeit „über Unterkieferprothese" macht Bönnecken auf den Reichtum der Mundhöhle an Mikroorganismen aufmerksam und hält eine Desinfektion derselben nach einer Kieferverletzung praktisch unausführbar. Die Martin'sche „Prothèse immédiate" bedeute vom Standpunkt der antiseptischen Wundbehandlung einen entschiedenen Rückschritt und werde sich, so bestechend auch ihre kosmetischen und funktionellen Resultate sind, die Gunst der Chirurgen nie erwerben.

Gewiss ist sich der Chirurg klar, dass der günstige Erfolg der Prothèse immédiate auf der Erzwingung eines reaktionslosen Wundverlaufes in der Mundhöhle beruhen muss. Er ist sich bewusst, dass die Herstellung einer keimfreien Mundhöhle ein schwieriges Problem ist, da durch Nahrungsmittel und andere Kontaktwege, in geringerem Masse auch durch die Luft eine Unmenge von Keimen zu den eigentlichen Mundhöhlepilzen hinzu in die Mundhöhle eingeführt wird, wo sie in den günstigen Nähr-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen die geeignetsten Lebensbedingungen finden. Wenn der Chirurg zudem den Gegensatz der experimentellen Ergebnisse und der täglichen praktischen Erfahrungen über den Desinfektionswert der Desinfektionsmittel berücksichtigt und sich vergegenwärtigt, wie weit meist die praktische Wirksamkeit der theorethisch aufgestellten nachsteht, zweifelt auch er an der Ausführung dieses Problems. Doch kommen ihm hierin seine praktischen Er-

1) Centralblatt für Chirurg. 1891. pag. 9.

fahrungen wieder aufmunternd zu Hilfe. Er weiss, wie ausnehmend günstig im Gegensatz zu jeder anderer Lokalisation sich der Wundverlauf bei Mundhöhlenwunden verhält, weiss, wie eminent gefahrloser eine offene Kieferfraktur im Gegensatz zu andern Frakturen ist und wird sich mit Recht in seinem Handeln auch durch diese praktischen Erfahrungen leiten lassen, zumal ihm die Theorie, mit Ausnahme vielleicht eines zwischen den Mikroorganismenarten der Mundhöhle bestehenden Antagonismus keine plausible Erklärung dieser Gegensätze giebt. Und wenn wir bei der Aussichtslosigkeit theoretischer Reflexionen die Praxis zum Entscheide heranziehen und die Erfahrungen, auf welche sich die gegenseitigen Ansichten basieren, gegen einander abwägen, so finden wir eben nur Martin'sches Material vor. Dieser Faktor ist in hohem Masse geeignet, für eine Stellungsnahme den Ausschlag zu geben. Martin beharrt in seiner zweiten Publikation des bestimmtesten darauf, dass durch die rigoröseste Durchspülung seines Irrigationssystems sich eine ausreichende Desinfektion der Mundhöhle erzielen lasse, und die ausgezeichneten Resultate bei einer Reihe seiner Patienten bestätigen die Aussage. Die nicht glatt geheilten Fälle, welche Bönnecken aus Martin's Statistik herausgegriffen, entstammen der Anfangszeit der Martin'schen Versuche, wo die Antisepsis mangelhaft war und Martin noch keinen Gebrauch von seinem Kanalisationssystem machte.

Ein zweiter Fall von Unterkieferresektion, welcher kurz nach dem vorerwähnten auf der Züricher chirurgischen Klinik mit der Martin'schen Prothèse immédiate nachbehandelt wurde, war in vorzüglicher Weise geeignet, uns zu überzeugen, dass die Martin'sche Prothese reaktionslos ertragen werden kann. Es handelte sich um einen 73jährigen Mann, welchem trotz seines hohen Alters wegen eines ausserordentlich grossen, Mund- und Kieferschluss verunmöglichenden und rasch wachsenden Unterkiefertumors der Unterkieferkörper reseciert werden musste. Pat. ertrug das sofort durch Schrauben an die Kieferreste befestigte Kautschukersatzstück sehr gut, gab an, beinahe schmerzfrei zu sein und wies mit Ausnahme einer leichten Temperatursteigerung am Abend des Operationstages (38,2) normale Temperaturen und einen befriedigenden Appetit auf. Am achten Tage trat trotz bisherigem gutem Allgemeinbefinden Exitus unter marastischen Erscheinungen ein.

Die von Prof. Ribbert vorgenommene Autopsie bestätigte, dass sowohl an den Sägeflächen der Kieferreste als auch an den Bohr-

löchern der Kieferschrauben jede entzündliche Reaktion fehlte. In Kürze sei das Wesentlichste aus der Krankengeschichte des Patienten hier wiedergegeben.

St., Andreas, 73jährig, Landwirt, bemerkte ca. $^3/_4$ Jahre vor der Spitalaufnahme in der Gegend des rechten Eckzahnes eine haselnussgrosse, ziemlich derbe Geschwulst, welche an Umfang rasch zunahm. Nach einjährigem Wachstum hatte der Tumor eine derartige Grösse erreicht, dass Kauen und Sprechen stark behindert waren. Keine Schmerzen. Allgemeinbefinden gut. Keine Abnahme des Körpergewichtes.

Bei der Aufnahme des Pat. auf die chirurgische Abteilung fällt auf, dass der Unterkieferkörper, namentlich auf der rechten Hälfte, ungewöhnlich weit vorsteht und die Unterlippe rechterseits kuppelförmig vorgetrieben ist. Der Mundschluss ist behindert durch einen vom Unterkiefer ausgehenden, zwischen den Lippen prominierenden, runden, glänzenden, apfelgrossen Tumor, welcher die Oberlippe vom Alveolarfortsatze abhebt. Der Tumor reicht rechterseits bis an den aufsteigenden Kieferast, linkerseits bis zum zweiten Schneidezahn. Auf seiner Vorder- und Hinterseite findet sich eine ca. frankstückgrosse Ulceration mit schmierigem Grunde. Im hintern Teil der Geschwulst sitzt lose ein wackeliger Zahnstummel. Die Geschwulst ist von einer hell-blauroten Schleimhaut überzogen, in welcher kleinere und grössere, schon von weitem sichtbare Venenäste sich verzweigen. Die Konsistenz des Tumors ist hart, an einzelnen Stellen etwas elastisch, keine Druckempfindlichkeit. Starker Speichelfluss. Undeutliche Sprache.

27. XII. 94. Resectio mandibulae nach, mehrere Tage hindurch fleissig durchgeführter mechanischer und chemischer Reinigung der Mundhöhle. Hautschnitt am untern Rande des Unterkiefers vom r. Masseter bis zu einem ca. 1 cm nach links von der Medianlinie angelegten Vertikalschnitt, welcher die Unterlippe durchtrennt. Abpräparierung des durch diesen Rechtwinkelschnitt gebildeten rechtsseitigen Unterlippenlappens von dem Tumor, Freilegung desselben und Durchsägung der Mandibula knapp vor dem aufsteigenden rechten Kieferast und linkerseits in der Lücke des extrahierten zweiten Schneidezahns. Das resecierte Kieferstück hat eine Länge von ca. 10 cm. Sofort wird eine dem normalen Unterkiefer so gut als möglich nachgebildete Martin'sche Prothese aus Hartgummi, von der dem resecierten Stück entsprechenden Länge, mit Schrauben an die restierenden Stummel befestigt, die mit einer Schlinge gefasste Zunge an die Prothese fixiert und Schleimhaut und Muskulatur des Zungenbodens durch zwei Seidenfäden an die Prothese herangezogen. Nach Einlegen eines Jodoformgazestreifens wird die Hautwunde durch Seidennähte vollständig geschlossen. — Die anatomische Diagnose lautet auf Fibrom.

Stündliches Durchspülen der Prothese mit 3‰ Salicylsäurelösung. Am Nachmittag des Operationstages eine ziemlich starke Nachblutung. 28. XII. Befinden des Pat. gut, er geniesst löffelweise Thee mit Cognac. — 29. XII. Etwas Husten, an den Pulmones nichts Abnormes nachweisbar, Puls regelmässig, kräftig. Patient schläft viel, klagt kaum über Schmerzen. Abendtemperatur leicht erhöht 38,2. — 31. XII. Allgemeinbefinden ordentlich. Entfernung des Jodoformgazestreifens und eines Teils der Hautnähte. Husten geringer. Gestrige Abendtemperatur 37,2, heutige 36,8. — 4. I. 95. Pat. nimmt seit zwei Tagen weniger Nahrung zu sich, deliriert öfters. In der Mundhöhle alles in bester Ordnung. Leichte Bronchitis. Gestrige Abendtemperatur subnormal, 34,6. —

Sektionsbefund ausser Altersveränderungen negativ.

Ich glaube kaum, dass mir Jemand in dem vorliegenden Falle den Einwand machen wird, der marastische Organismus des Patienten sei überhaupt nicht reaktionsfähig gewesen. Die Hauptgefahr der Prothese besteht während der ersten Tage nach ihrer Applikation. Verursacht sie während dieser Zeit keine entzündliche Reaktion des anliegenden Gewebes, dann ist der günstige Verlauf so gut wie gesichert. Während der ersten 6 Tage war das Befinden des Pat. ein vorzügliches: Appetit gut, Puls voll und regelmässig, Temperatur nie subnormal, am 3. Tage sogar leicht erhöht, alles Zeichen einer Reaktionsfähigkeit, wie sie ein Organismus in marastischem Zustande niemals zu bieten im Stande ist. Erst im Laufe des 7. Tages traten subnormale Temperaturen mit marastischen Begleiterscheinungen auf.

Bönnecken sagt in seinem Vortrage über Unterkieferprothese weiter, in frische Weichteil- und Knochenwunden einen Fremdkörper von zweifelhafter Reinlichkeit hineinzusetzen, sei vom Standpunkt der Antisepsis ein schwerer Fehler. Darin wird ihm jedermann Recht geben. Man darf aber bei der heutigen Ausbildung unserer zahnärztlichen Kollegen voraussetzen, dass sie, vertraut mit anti- und aseptischen Anforderungen uns keine Fremdkörper „zweifelhafter Reinlichkeit" in die Mundhöhle hineinsetzen. Dass der richtig behandelte vulkanisierte Kautschuk porös sei, wie Röse anführt, wird mir von kompetenter Seite bestritten. Dieser rein technische Punkt der Frage wird wohl besser in einer zahnärztlichen Fachschrift seine Erledigung finden. Eine durch die Prothese verursachte, zu chronischer Eiterung führende Reizung der Schleimhaut, wie sie Bönnecken aus theoretischer Ueberlegung befürchtet, haben wir, wie Martin auch von seinen Fällen versichert, nicht beobachtet.

Der zweite gewichtige Einwand, den Bönnecken gegen die Zweckmässigkeit der Martin'schen Prothese bei den wegen maligner Kieferneubildungen vorgenommenen Resektionen macht, ist die Schwierigkeit der Erkennung von Recidiven unter der Prothese. Zudem greift er nochmals die Frage auf, die sich Martin in seiner ersten Arbeit schon gestellt, ob nicht der Reiz der Prothese das Auftreten eines Recidives begünstigen könne. In Bezug auf den letzteren Punkt möchte ich der Antwort Martin's vollständig beipflichten. Die Prothese spielt hier eine ganz nebensächliche Rolle. Die Beantwortung läuft auf die Frage hinaus: Konnte durch die Operation alles Krankhafte entfernt werden oder nicht. Hat man in gesundem Gebiet operiert und bleiben keine bereits afficierten Lymphdrüsen zurück, so wird die Prothese ein Recidiv nicht herbeiführen können. Sind aber Carcinom- oder Sarkomnester zurückgeblieben, so tritt das Recidiv auch ohne Prothese auf. Eine sofortige feste Immobilisierung der Fragmente durch die Prothese wird im Gegenteil eher in entzündungshemmendem Sinne wirken, als der Reiz, welchem die haltlosen Fragmente bei jeder Kieferbewegung ausgesetzt sind.

Der andere Bönnecken'sche Einwand, die Schwierigkeit einer frühzeitigen Recidivdiagnose unter der Prothese, lässt sich nicht so kurzer Hand zurückweisen. Der Fall ist denkbar, dass die ersten Anfänge des Recidivs bei centralem Sitz wegen der deckenden Prothese nicht wahrgenommen werden können. Doch stellt sich in praxi diese Gefahr weit unbedenklicher heraus als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Bei aufmerksamer Kontrolle der Randpartien werden in sehr kurzer Zeit suspekte Erscheinungen auf die Diagnose hinleiten. Auch bei freiliegenden Operationsflächen ist es ja dem geübtesten Auge oft unmöglich, das erste Auftreten eines Recidivs von einem Granulationsknötchen zu trennen. Immerhin muss zugegeben werden, eine frei übersichtliche Wundfläche ist einwandsfreier und die Martin'sche Prothese in diesem Punkte anfechtbar. So lange aber keine besseren, diese Unannehmlichkeit umgehenden Vorschläge vorliegen, wird man wohl oder übel dieses kleine Risiko mit in den Kauf nehmen müssen.

Bönnecken schlägt zwar einen anderen nicht aus Kautschuk sondern aus Metalldraht verfertigten Resektionsverband vor. Derselbe bildet einen Drahtbogen, welcher, wenn geeignete Zähne vorhanden, durch Bindedrahtschlingen an dieselben befestigt werden. Bei zahnlosen Kieferfragmenten muss der mit seitlichen Metall-

flügeln armierte Metallbogen durch Anschrauben an die Kiefer fixiert werden. Die starken Metallflügel umgreifen den Kieferstumpf, doch sollen sie weder Schleimhaut noch Wundfläche ganz berühren. Die durch den Kiefer gebohrten Schrauben werden nicht stark angezogen um den Druck der Metallflügel auf die Schleimhaut sorgfältig zu vermeiden.

Ich fürchte sehr, dass diese unter anerkennenswerten antiseptischen Bestrebungen vorgeschlagenen Bönnecken'schen Metallflügelverbände bei praktischer Durchführung nicht in gehofftem Masse befriedigen werden. Der im Nachtrag der Bönnecken'schen Arbeit angeführte Beleg der praktischen Verwertbarkeit dieser Vorschläge bezieht sich auf den Drahtverband an den Zähnen und kann für anderweitige Schlüsse nicht massgebend sein. Da in dem betreffenden Falle die rechte Unterkieferhälfte reseciert war, umklammerte der Drahtverband die Zähne der linken Unterkieferhälfte. Eine an den Drahtverband gelötete schiefe Ebene fixierte den Unterkiefer bei geschlossenem Munde in genauer Artikulation zum Oberkiefer. Nach 10 Tagen wurde ein zweiter gleichartiger Verband angebracht, welcher entsprechend der resecierten rechten Unterkieferhälfte eine Drahtspange trug.

Martin verwirft geradezu nach mehrfachen Versuchen die Befestigung der sofortigen Prothese an die Zähne, auch wenn sie überhaupt durchführbar wäre. In Gegenden, in welchen sich wie hier zu Lande beinahe mehr künstliche wie natürliche Gebisse vorfinden, wäre diese Art der Prothesenbefestigung meist ein unausführbares Vorhaben. Martin begründet seine Abneigung damit, dass die Zähne ausserordentlich fest umklammert werden müssen, um dem primären Ersatzstück die nötige Festigkeit gegen stärkere Kaubewegungen und die Narbenschrumpfung zu geben. Der fortgesetzte Druck und die Schwierigkeit der Reinhaltung der Zähne begünstige den Zerfall derselben, was umso empfindlicher sei, als man für die Befestigung der definitiven (jederzeit behufs Reinigung leicht herausnehmbaren) Prothese sehr wertvolle Stützpunkte schädige.

Was nun den Bönnecken'schen Metallflügelverband anbetrifft, so scheint mir derselbe die in der Befestigungsart an den Kieferstümpfen liegenden wunden Punkte der Martin'schen Prothese beibehalten zu haben, und der Vorteile des Martin'schen Ersatzstückes zu entbehren, welche sich in der Festigkeit und der vortrefflichen, breiten, natürlichen Weichteilunterstützung geltend machen.

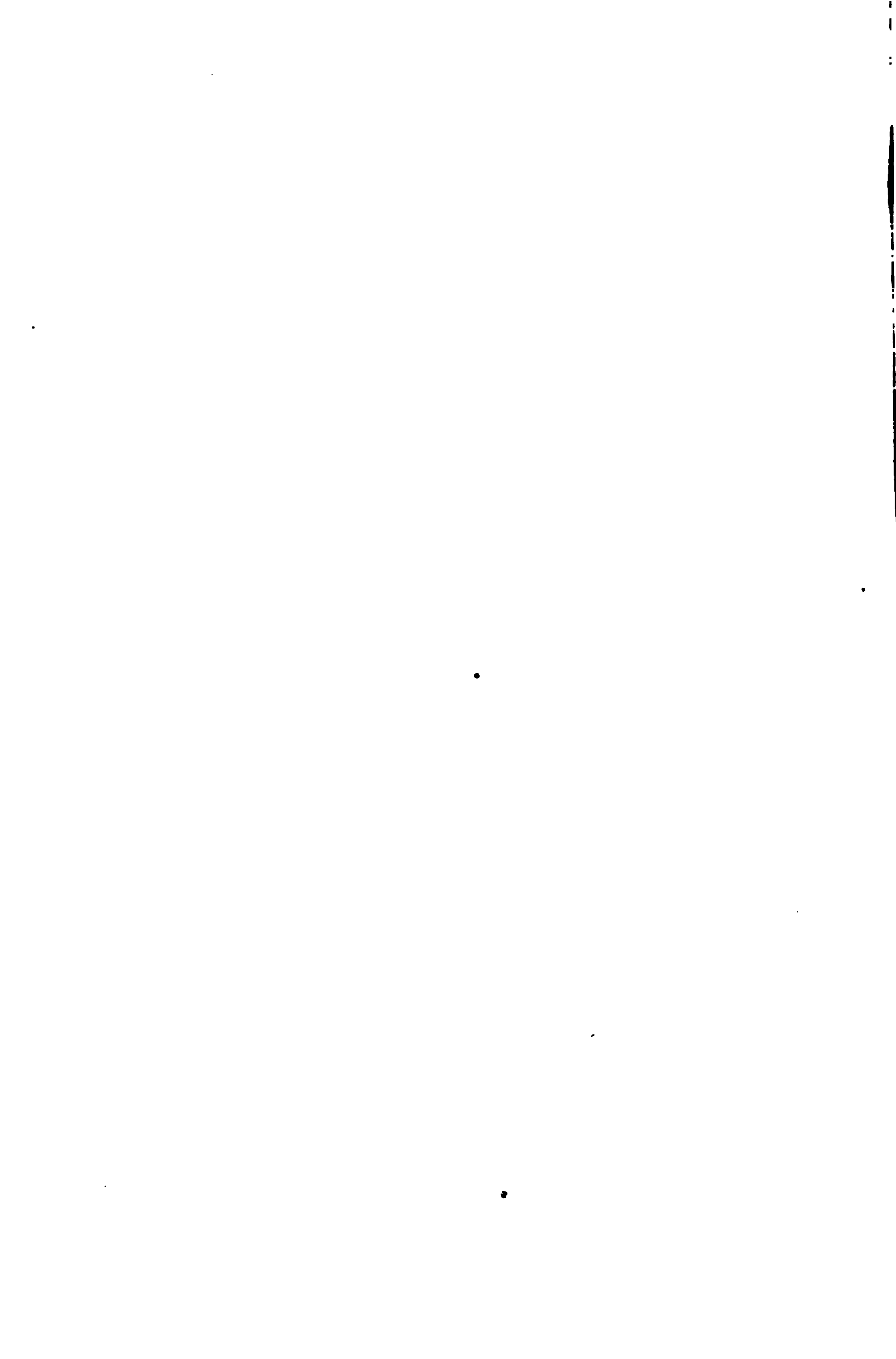
Bönnecken will die Metallflügel seines Verbandes ebenfalls

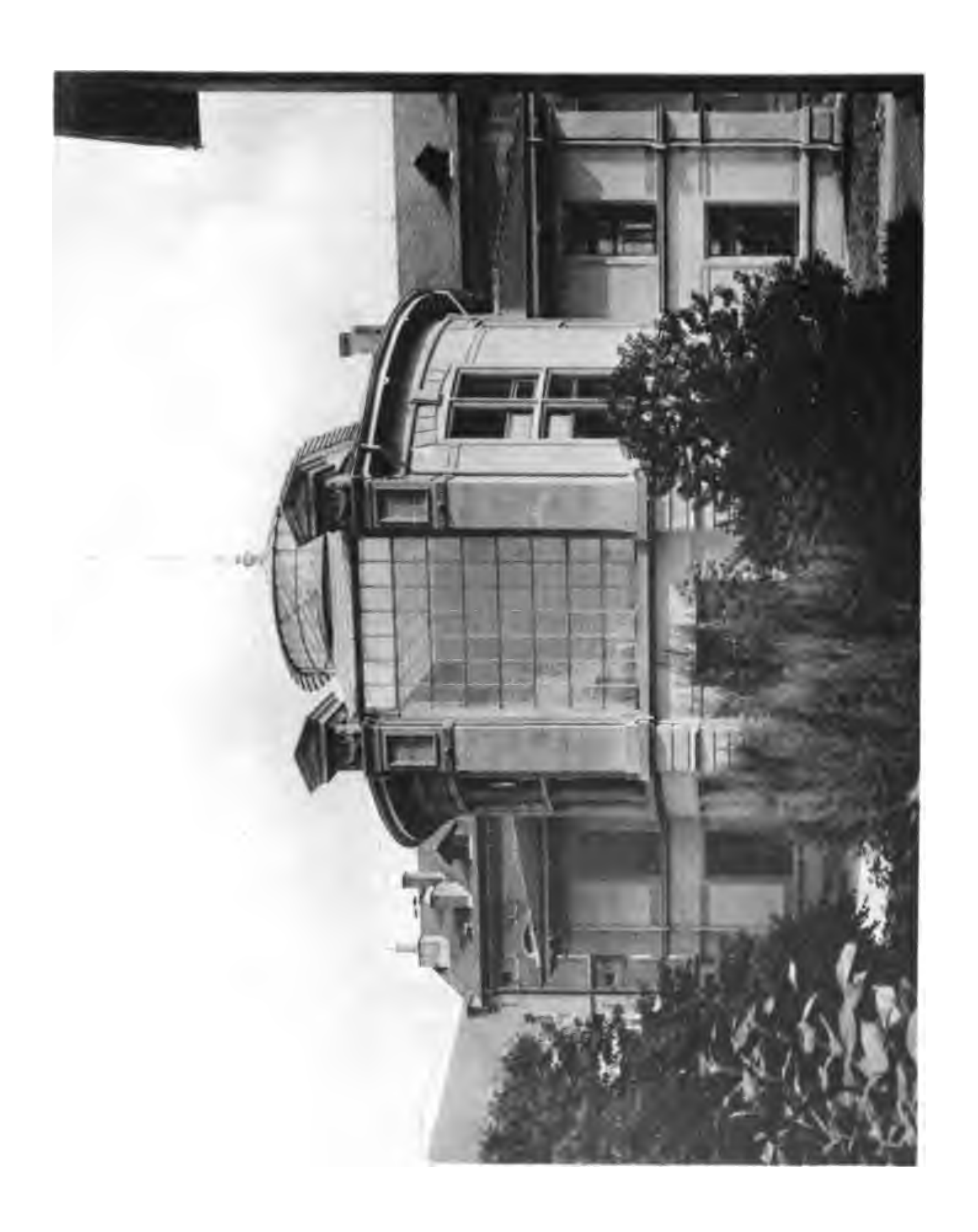
an die Kieferstummel anschrauben. Der Kiefer wird zu diesem Zwecke zweimal durchbohrt. Die Schrauben sind nicht stark angezogen um die Schleimhaut nicht zu drücken. Ich fürchte, dass sich in kurzer Zeit diese lose Befestigung als unzureichend herausstellen wird. Die Erfahrung zeigt fast durchweg, dass sich im Knochen fest eingekeilte Fremdkörper allmählich auch ohne Eiterungsprozesse infolge histologischer Veränderungen des umgebenden Knochengewebes lockern. Selbst in unserem Falle, wo die Schrauben und Metallplatten nicht auf die Schleimhaut sondern nach partieller Abhebelung des Periosts unmittelbar auf den Knochen festsitzend angebracht worden, war die Wegnahme der provisorischen Prothese infolge Lockerung der Nägel eine leichte. Auch von Seiten der Asepsis lassen sich Bedenken gegen diese Metallflügelbefestigung erheben. Es ist der Raum zwischen den der Schleimhaut lose aufliegenden Flügelfortsätzen und der Kieferoberfläche doch sehr zur Ablagerung zersetzten Materials geeignet und zudem einer Desinfektion schwer zugänglich, schwerer wie die mit Kanalöffnungen versehenen und mit desinficierenden Flüssigkeiten überspülten Seitenflächen der Martin'schen Prothese. Die Kautschukprothese lässt sich rasch auf das bei der Operation sich herausstellende Längenmass zurückschneiden. Ob wohl der Bönnecken'sche Resektionsverband mit den dem Metallbogen fest aufsitzenden Metallflügeln eine gleich leichte und rasche Adaptionsfähigkeit zeigt? Ob wohl unter den Metallflügeln Recidive viel leichter zu erkennen sind? Der Metalldrahtbogen kann unmöglich den Weichteilen eine gleich sichere Stütze wie ein dem Kiefer nachgeformtes Ersatzstück bieten. Bei der grossen Neigung der ihres Haltes beraubten Weichteile zur Verlagerung und Schrumpfung genügt auch das Einlegen eines Jodoformgazestreifens nicht. Bei einer Resektion des Unterkieferkörpers wird trotz Metallbogen die Lippe nach unten sinken, das Kinn einfallen und eine schwere kosmetische Schädigung sich einstellen.

Alle diese Bedenken lassen uns an dem gut erprobten Martin'schen Vorgehen einstweilen noch festhalten. Auch nach unserer Ansicht ist die prothèse immédiate Martin's noch verbesserungsfähig, aber an ihrem Hauptvorzug — der Erhaltung der Kieferform — zu korrigieren, wird man nicht glücklich thun.

Durch Veröffentlichung dieser vorliegenden schönen Erfolge mit dem Martin'schen sofortigen künstlichen Kieferersatze bei der Nachbehandlung von Unterkieferresektionen hoffe ich zu einer geneigten Aufnahme des Verfahrens auch auf deutschem Boden bei-

zutragen. Wenn der Chirurg sich einerseits die schwerwiegenden funktionellen und kosmetischen Störungen, in welchen er den Patienten ohne Prothese zurücklässt und die Schwierigkeit einer späteren Prothesenapplikation vor Augen führt und anderseits sich die schönen Resultate des unmittelbaren Kieferersatzes vergegenwärtigt, wird er einen Versuch mit der Prothèse immédiate vollauf verantworten können.



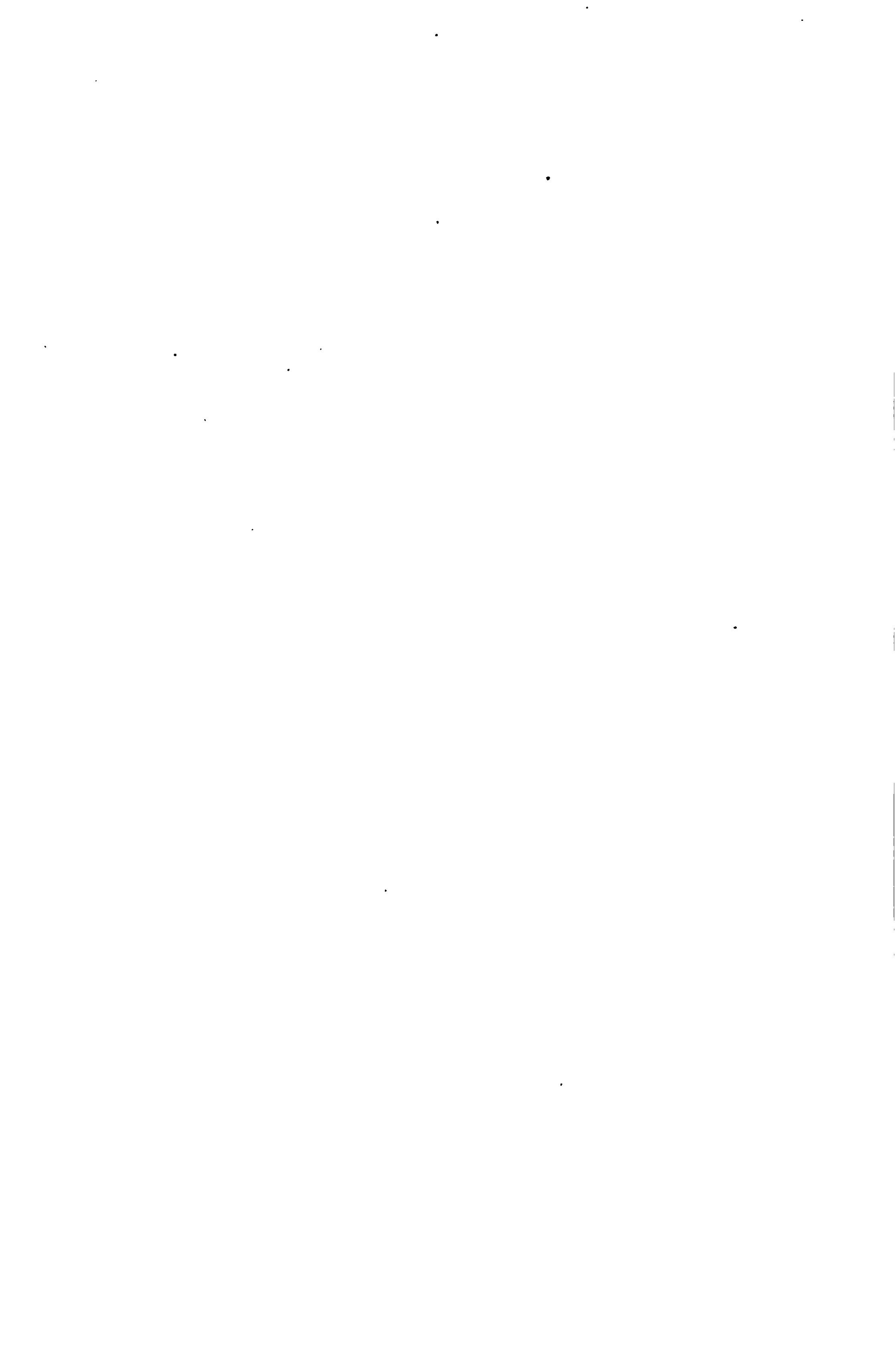


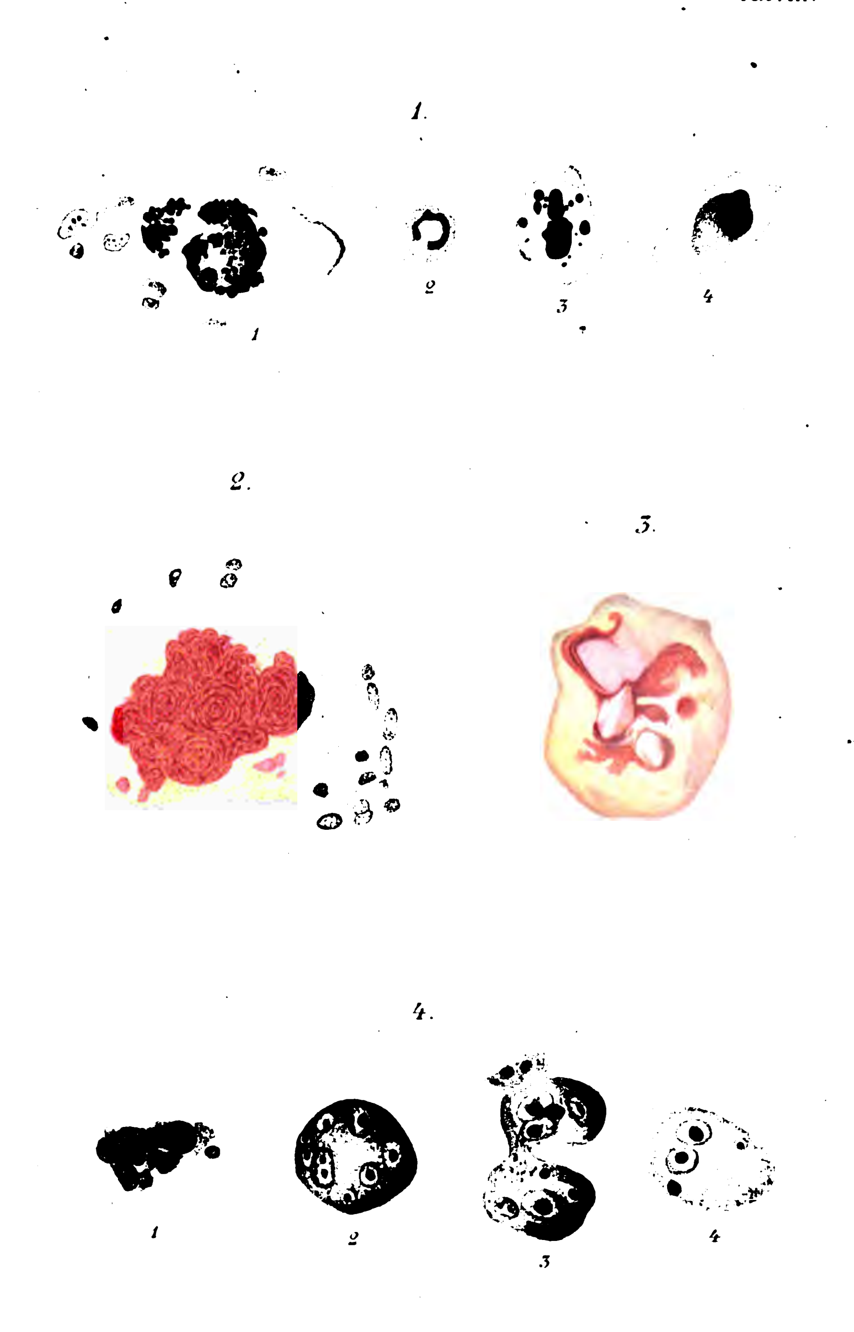
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.





H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.




1.
1
2
3
4
2.
3.
4.
1
2
3
4



Taf. IV.

1.



cand med. Preising pinx.

Lith. Anst. v. Werner & Winter Frankfurt a/M.

Verlag d. H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen



2.



3.

cand. med. Preising pinx.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Verlag d. H. Laupp'schen Buchhandlung in Tubingen



4.



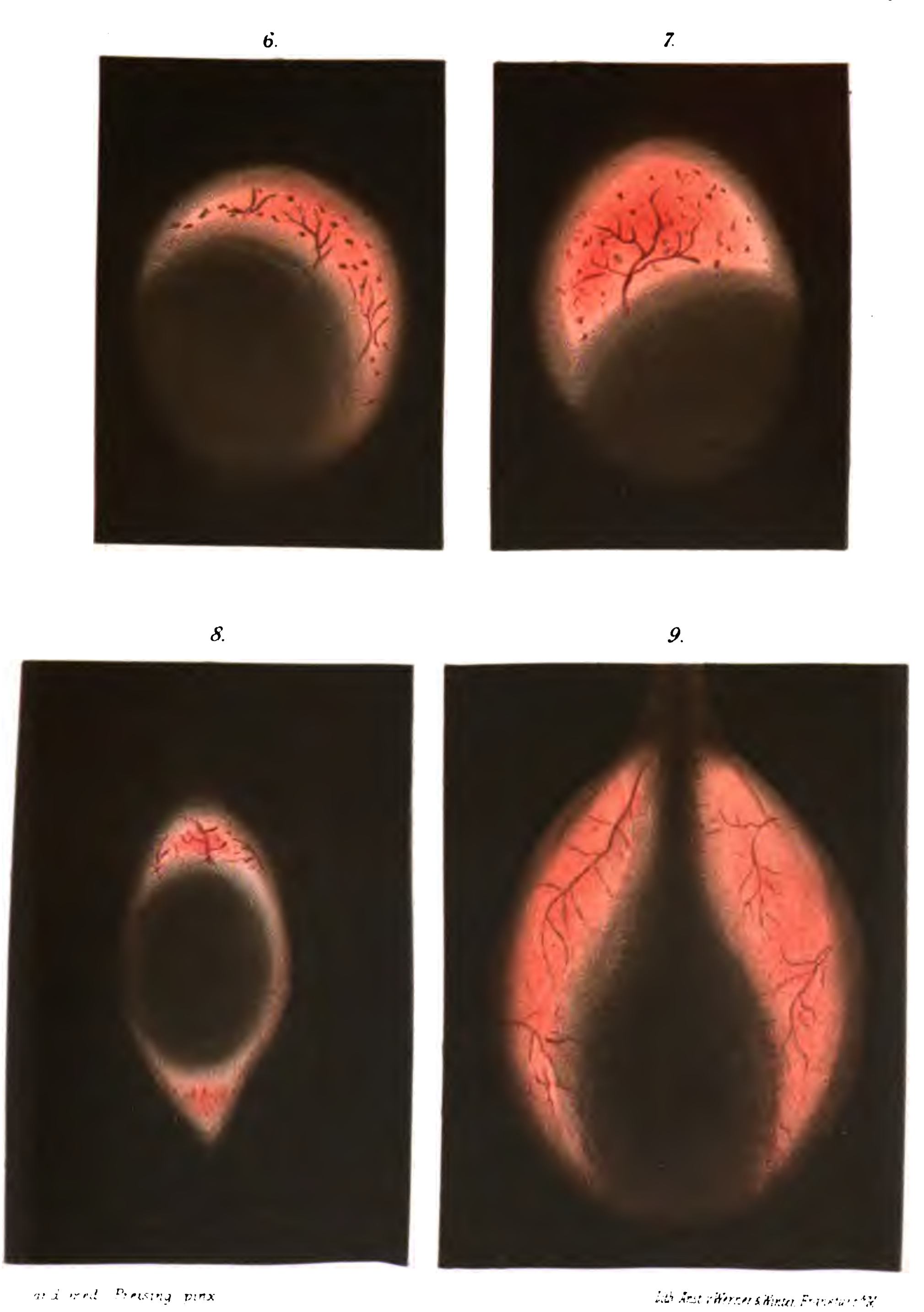
5.



cand. [illegible] pinx. — Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Verlag d. H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen





Verlag d. H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen





Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



Taf. IX.

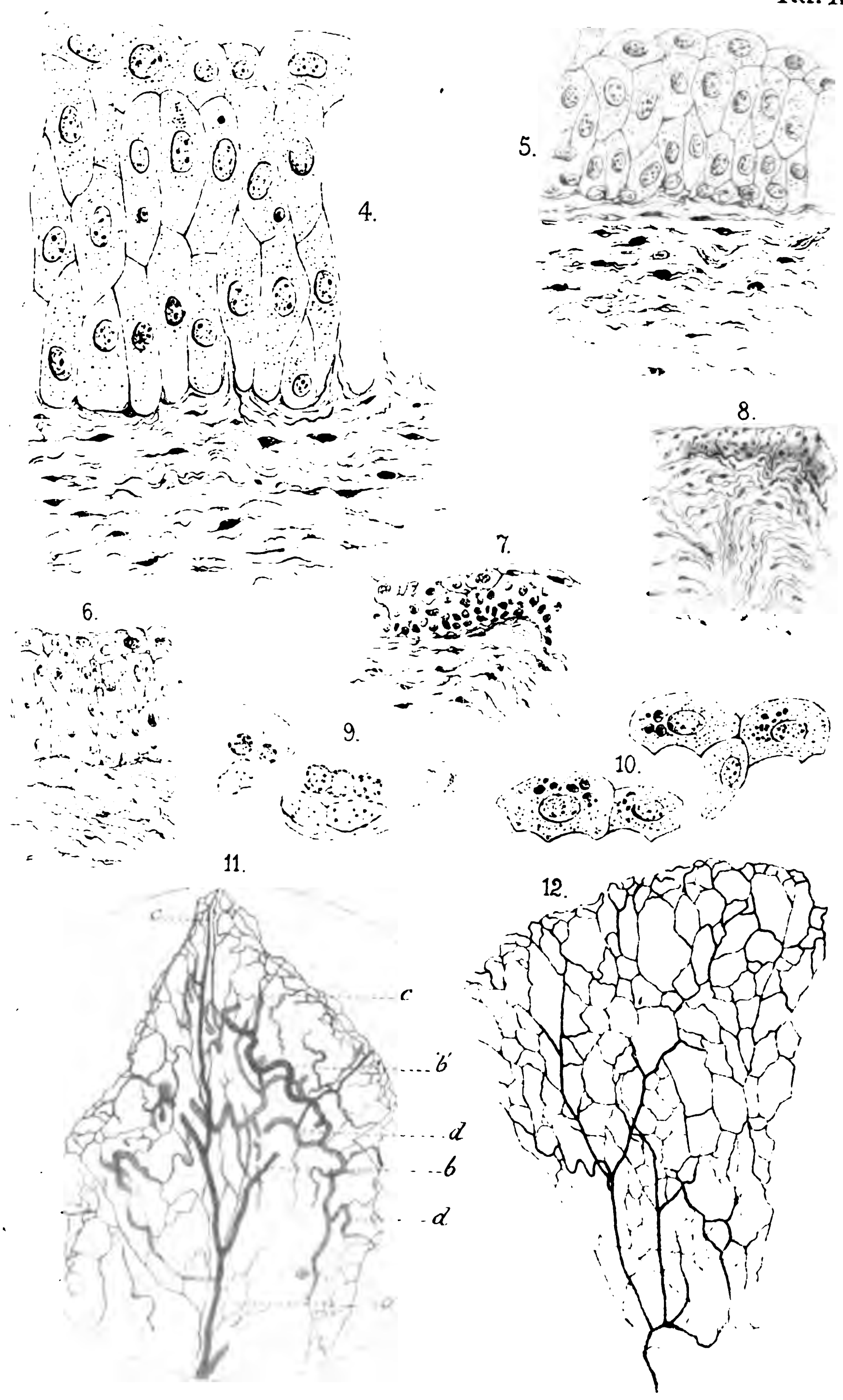
1.

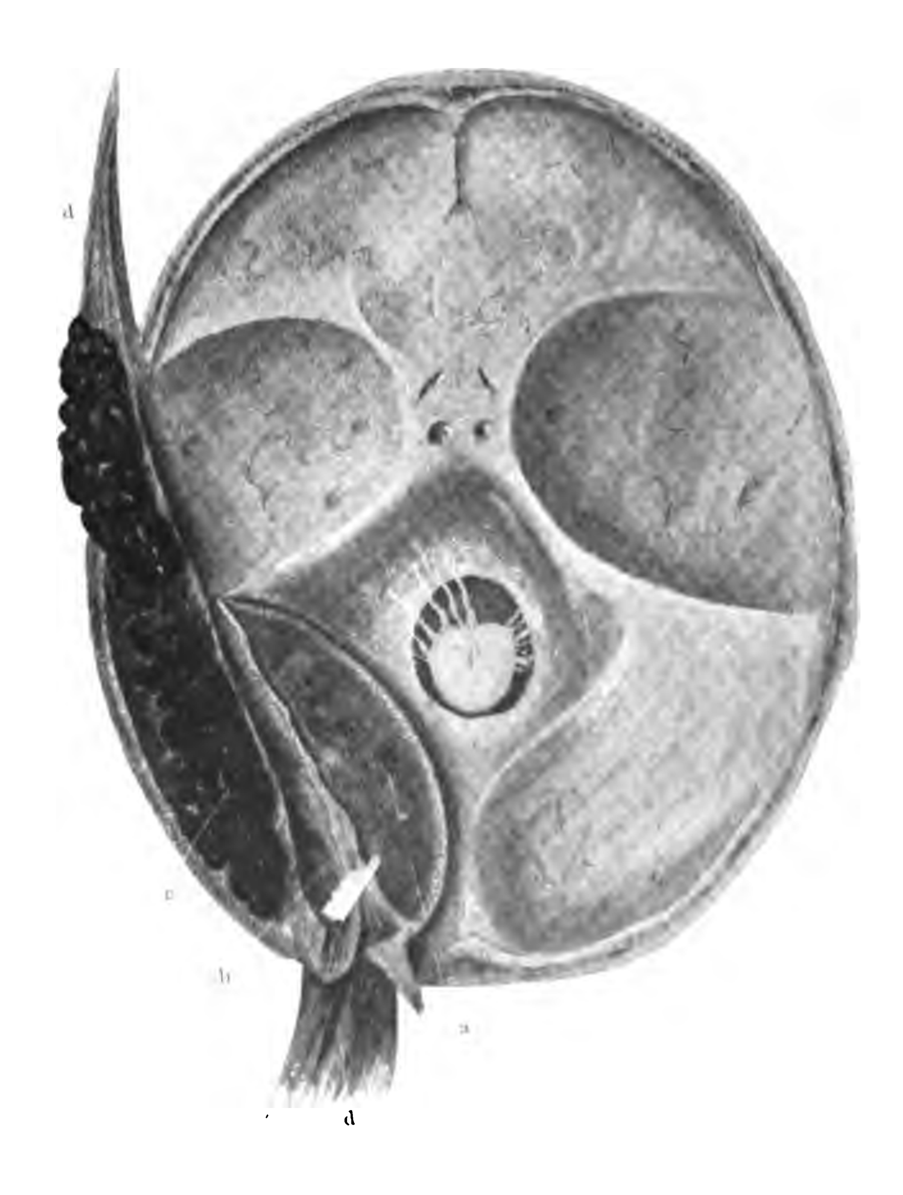
2

3.

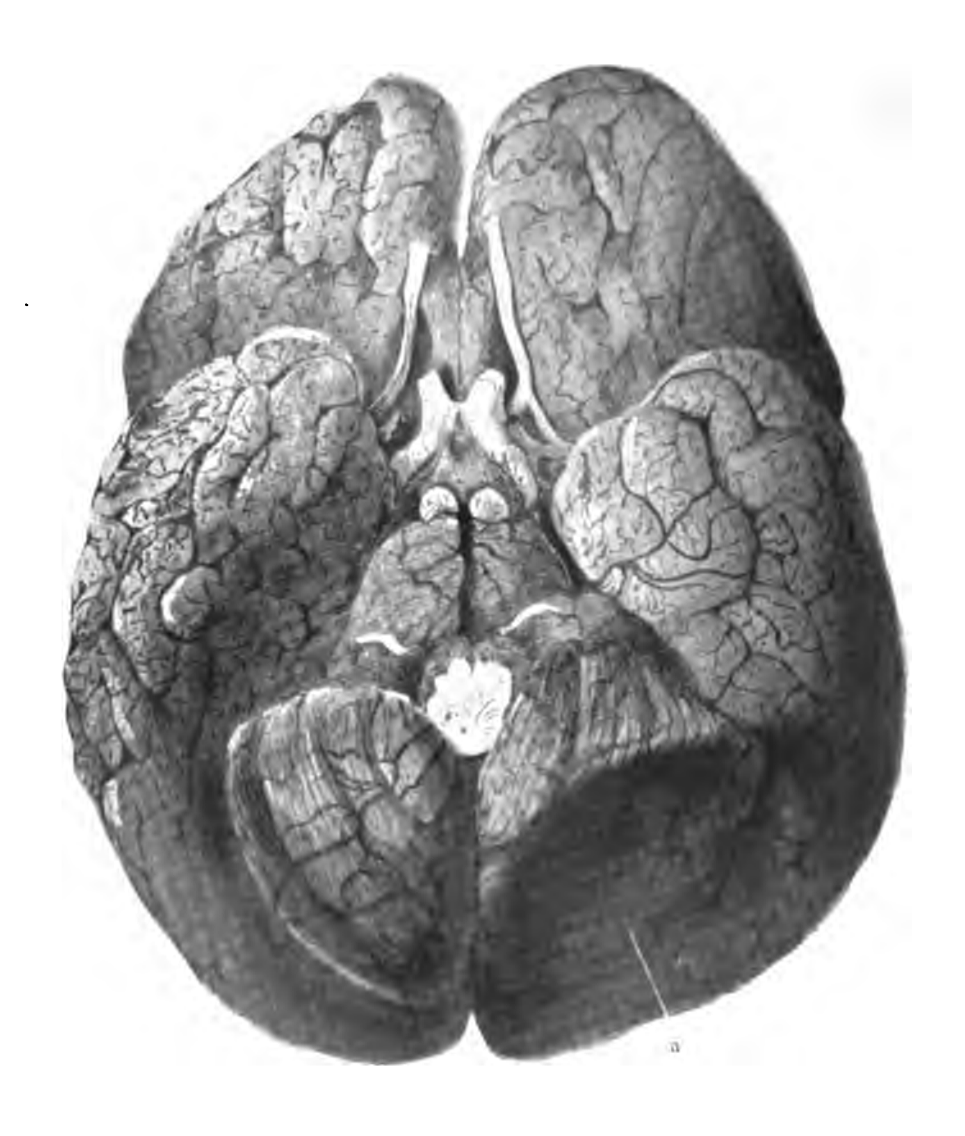
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen



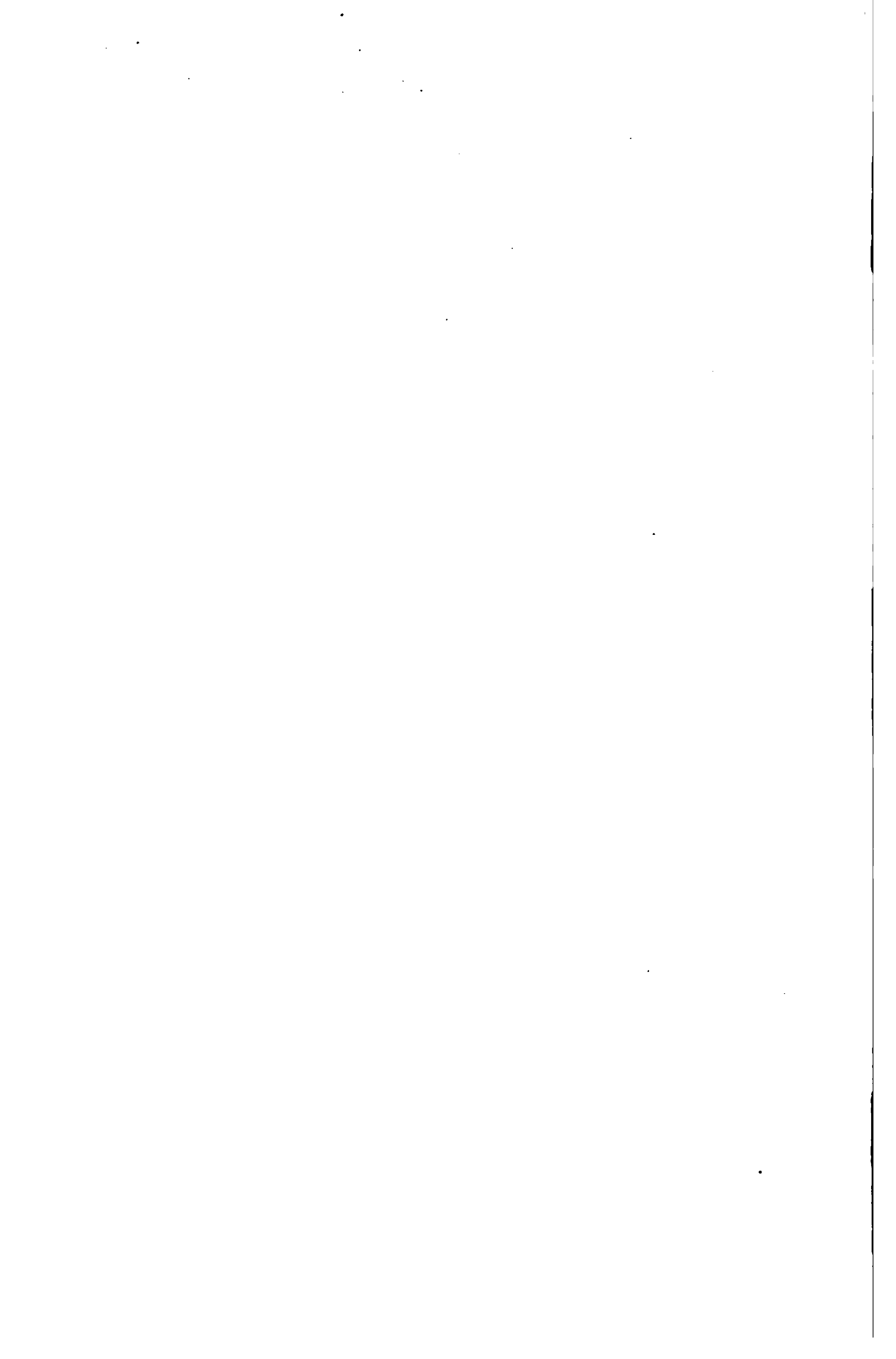

4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
c
b'
d
b
d



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



Taf. XIII.



Dr. Ritschl pinx.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen.

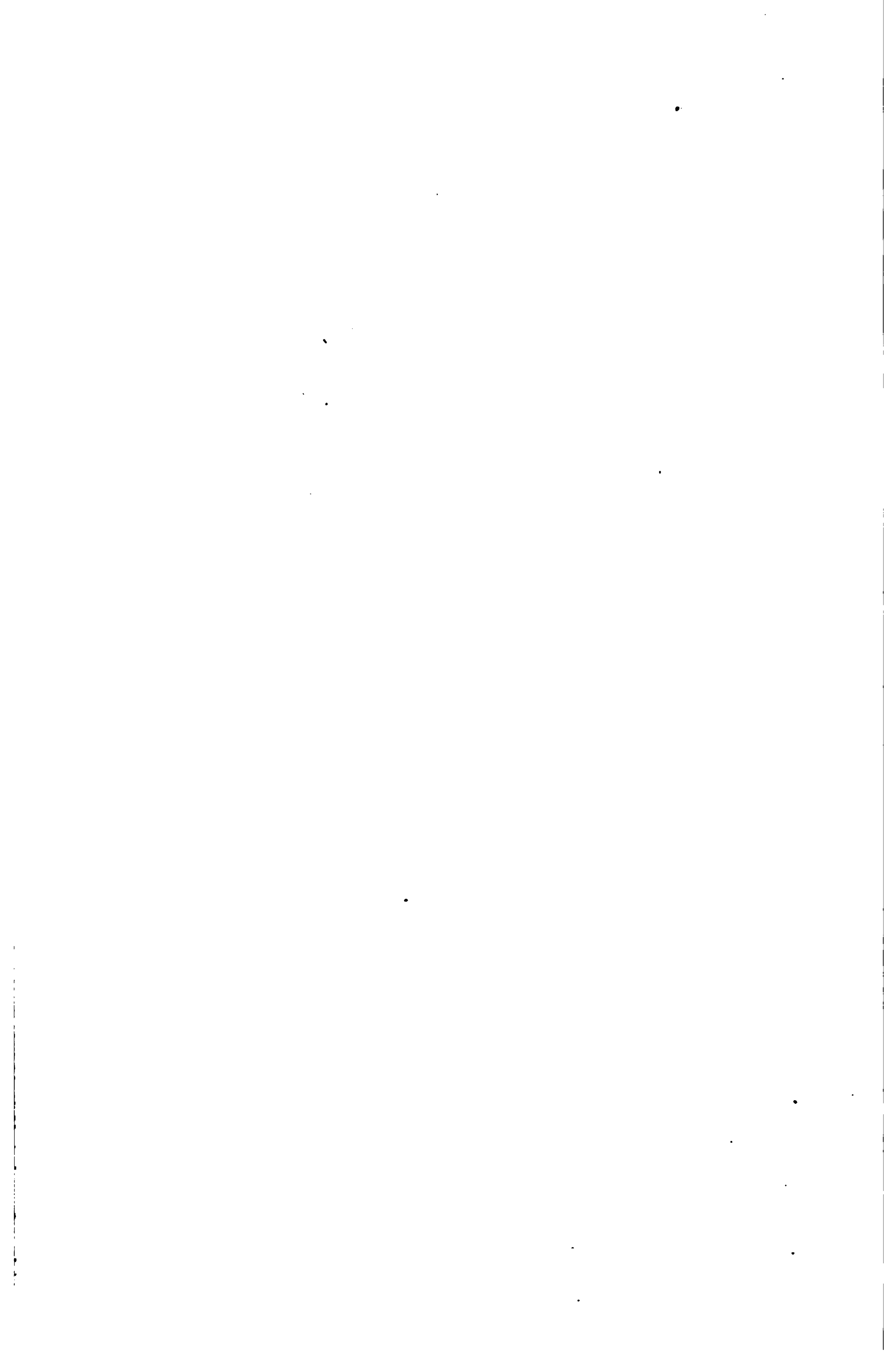


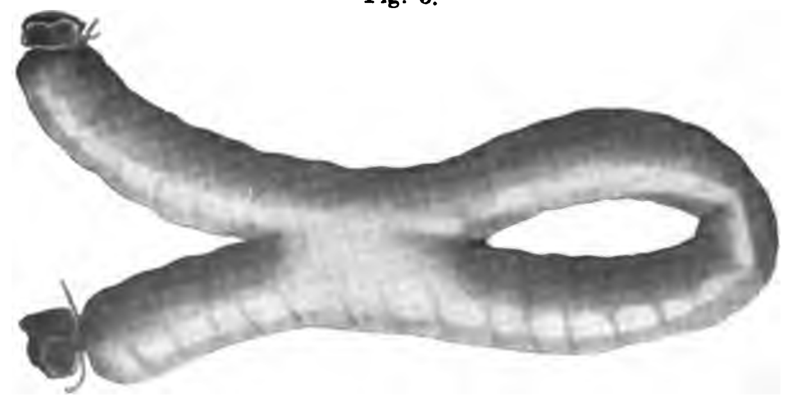
Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

